



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

SÍLABO POR COMPETENCIAS

CURSO: Teoría General de Sistemas

Docente: RIOS HERRERA JOSUÉ JOÉL



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

SÍLABO DE TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS

I. DATOS GENERALES

LÍNEA DE CARRERA	Cursos Comunes Profesionales
CURSO	Teoría General de Sistemas
CÓDIGO	3205105
HORAS	Teoría (3) – Práctica (2)
CICLO	I

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso de Teoría General de Sistemas es de carácter teórico-práctico y tiene el propósito de promover la discusión y el análisis de los fundamentos y propiedades de la teoría de sistemas y sus aplicaciones en la generación y desarrollo de las tecnologías en los diferentes campos profesionales. El contenido incluye temas relacionados con los fundamentos de los sistemas, los conceptos, principios y propiedades de los sistemas, la problemología y modelización de sistemas, el pensamiento sistémico y la filosofía de la quina disciplina.

El curso se desarrollará en 16 semanas, teórico-prácticas, es decir 03 horas de teoría y 02 horas de prácticas



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Aplica los fundamentos de los Sistemas a las organizaciones actuales considerando sus características	FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS	1,2,3,4
UNIDAD II	Identifica los beneficios del uso de los conceptos, principios y propiedades de los sistemas en las organizaciones así como también en su entorno profesional	CONCEPTOS, PRINCIPIOS Y PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS	5,6,7,8
UNIDAD III	Identifica problemas dentro de algún tipo de entorno, y según el tipo de problema , aplica una solución en base a modelos previamente preparados	PROBLEMOLOGÍA Y MODELIZACIÓN DE SISTEMAS	9,10,11,12
UNIDAD IV	Aplica el Pensamiento Sistémico y la Filosofía de la Quinta Disciplina en casos reales de organizaciones actuales	PENSAMIENTO SISTÉMICO Y LA FILOSOFÍA DE LA QUINTA DISCIPLINA	13,14,15,16



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

NÚMERO	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Identifica los aspectos esenciales de la teoría general de sistemas a través de la elaboración de un mapa conceptual.
2	Sintetiza la información relacionada a los sistemas a través de la elaboración de un cuadro sinóptico.
3	Explica los conceptos de sistemas a través de la elaboración de mapas mentales
4	Organiza y clasifica dentro de un cuadro los distintos tipos de sistemas.
5	Sintetiza los principios de la teoría de sistemas a través de un mapa conceptual.
6	Explica las propiedades de un sistema a través de un mapa mental.
7	Identifica los pasos para dar solución a un conjunto de problemas.
8	Crea un cuadro comparativo entre los problemas duros y blandos.
9	Elabora modelos para un conjunto de casos planteados.
10	Elabora un ensayo explicando la forma en la que los sistemas afectan su entorno.
11	Explica la importancia de la evolución del pensamiento sistémico a través de un mapa conceptual.
12	Elabora una línea de tiempo identificando las principales etapas de la relación del enfoque sistémico y la investigación de operaciones.
13	Explica las características de la quinta disciplina a través de un mapa conceptual.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:

Unidad Didáctica I : FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I : Aplica los fundamentos de los Sistemas a las organizaciones actuales considerando sus características					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Teoría General de Sistemas: Historia, naturaleza, fundamentos, principios, enfoques, perspectivas y aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recibe y analiza la información relacionada con la teoría de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Discute en equipo los diferentes aspectos de la teoría general de sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica los aspectos esenciales de la teoría general de sistemas a través de la elaboración de un mapa conceptual.
	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistemas: Definiciones y aproximaciones, naturaleza, características, utilidad, componentes y tipología. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica y diferencia a los sistemas según sus características y tipologías. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona acerca de los sistemas y sus características 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintetiza la información relacionada a los sistemas a través de la elaboración de un cuadro sinóptico.
	3	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos de Sistemas (Parte I): Entidad, Componente, Atributo, Relaciones, Intercambios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece las relaciones existentes entre los conceptos de sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propicia el trabajo en equipo para discutir los conceptos relacionados a los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica los conceptos de sistemas a través de la elaboración de mapas mentales
	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conceptos de Sistemas (Parte II): Entradas, Medio Ambiente, Frontera, Feedback, Procesos, Salidas, Funciones, Información, Actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece las relaciones existentes entre los conceptos de sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propicia el trabajo en equipo para discutir los conceptos relacionados a los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica los conceptos de sistemas a través de la elaboración de mapas mentales
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen escrito ▪ Sustentación oral ▪ Exposiciones de los informes presentados 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe escrito que ejemplifique la aplicación de los conceptos básicos de los sistemas en las organizaciones actuales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de cotejo ▪ Observación de la aplicación de los conceptos de sistemas. 		



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

Unidad Didáctica II : SISTEMAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II : Identifica los beneficios del uso de los conceptos, principios y propiedades de los sistemas en las organizaciones así como también en su entorno profesional					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Taxonomía de los Sistemas: Sistemas Abiertos, cerrados, semiabiertos, estáticos, dinámicos, determinísticos, probabilísticos, adaptativos, naturales, artificiales, sistemas hombre-máquina, estables, inestables, sistemas de información, sistemas sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evalúa la taxonomía de los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valora la aplicación de los conceptos de la taxonomía de los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiza y clasifica dentro de un cuadro los distintos tipos de sistemas.
	6	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Principios de la teoría de sistemas: teleología, sinergia, entropía, homeostasis, recursividad, organicidad, retroalimentación, cibernética, emergentes, complejidad, transformación, variabilidad, valoridad. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evalúa las características existentes en los principios de la teoría de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona acerca de los principios de la teoría de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sintetiza los principios de la teoría de sistemas a través de un mapa conceptual.
	7	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propiedades de un sistema (Parte I): estructura, comunicación, emergencia, control, estado de un sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica cada una de las propiedades de un sistema 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona acerca de las propiedades de los sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica las propiedades de un sistema a través de un mapa mental.
	8	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propiedades de un sistema (Parte II): complejidad y jerarquización de los sistemas Boulding. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica cada una de las propiedades de un sistema 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona acerca de las propiedades de los sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica las propiedades de un sistema a través de un mapa mental.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen escrito ▪ Sustentación oral ▪ Exposiciones de los informes presentados 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe escrito que ejemplifique la aplicación de los conceptos de taxonomía, principios y propiedades de sistemas a las organizaciones actuales. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de cotejo ▪ Observación de la aplicación de los conceptos de taxonomía, principios y propiedades de sistemas. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

Unidad Didáctica III : PROBLEMOLOGÍA Y MODELIZACIÓN DE SISTEMAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III : Identifica problemas dentro de algún tipo de entorno, y según el tipo de problema , aplica una solución en base a modelos previamente preparados					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	9	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas: la existencia del problema. Tipos. El problema de decisión. La solución del problema. Formulación del problema. Enfoque para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evalúa las características de los problemas y los pasos para darle solución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona sobre los problemas y los pasos para su solución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica los pasos para dar solución a un conjunto de problemas.
	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Problemas duros y blandos: Enfoque de soluciones, creativo, intuitivo, científicos y holísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferencia los tipos de problemas en base a sus características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adopta una posición crítica en relación a los tipos de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Crea un cuadro comparativo entre los problemas duros y blandos.
	11	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modelos: Conceptos de un modelo de un sistema. Tipos de modelos, variables de un modelo. Variables exógenas, endógenas y de estado, variables de decisión. Identidades y características de operación. Aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reconoce los aspectos de los modelos y de los elementos que lo componen. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona acerca del uso de modelos para representar aspectos de la vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora modelos para un conjunto de casos planteados.
	12	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El enfoque de Sistemas aplicado a problemas sociales, económicos, políticos y de planificación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evalúa como los sistemas se aplican en distintos tipos de contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valora el uso del enfoque sistémico en distintos contextos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora un ensayo explicando la forma en la que los sistemas afectan su entorno.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen escrito ▪ Sustentación oral ▪ Exposiciones de los informes presentados 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe escrito que ejemplifique en un entorno económico, político o social, los pasos para la solución de problemas y la creación de modelos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de cotejo ▪ Observación de la aplicación de los pasos para la solución de problemas y la creación de modelos. 	



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

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

Unidad PENSAMIENTO SISTÉMICO Y LA FILOSOFÍA DE LA Didáctica IV : QUINTA DISCIPLINA	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV : Aplica el Pensamiento Sistémico y la Filosofía de la Quinta Disciplina en casos reales de organizaciones actuales					
	Semana	Contenidos			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivos	Procedimental	Actitudinal		
	13	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolución del pensamiento de sistemas y ciencias de los sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Establece la importancia en la evolución del pensamiento sistémico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propicia trabajo en equipo para discutir la evolución del pensamiento sistémico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica la importancia de la evolución del pensamiento sistémico a través de un mapa conceptual.
	14	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relación entre el Enfoque de Sistemas y la investigación de Operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identifica las características de la relación entre el enfoque sistémico y la investigación de operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reflexiona acerca de la relación entre el enfoque sistémico y la investigación de operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elabora una línea de tiempo identificando las principales etapas de la relación del enfoque sistémico y la investigación de operaciones.
	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filosofía de la Quinta Disciplina (Parte I): disciplinas de la organización inteligente, pensamiento sistémico y dominio personal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza las características de la filosofía de la quinta disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propicia trabajo en equipo para debatir la filosofía de la quinta disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica las características de la quinta disciplina a través de un mapa conceptual.
	16	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Filosofía de la Quinta Disciplina (Parte II: Modelos Mentales, Visión Compartida y Trabajo en Equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analiza las características de la filosofía de la quinta disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Propicia trabajo en equipo para debatir la filosofía de la quinta disciplina. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clase expositiva y participativa. ▪ Dinámicas grupales y taller. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Explica las características de la quinta disciplina a través de un mapa conceptual.
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Examen escrito ▪ Sustentación oral ▪ Exposiciones de los informes presentados 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Informe escrito que ejemplifique la evolución del pensamiento sistémico y la Filosofía de La Quinta Disciplina. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lista de cotejo ▪ Observación de la aplicación del pensamiento sistémico y la quinta disciplina. 		



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

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

1.- MEDIOS ESCRITOS.

- Libros
- Revistas

2.- MEDIOS VISUALES Y ELECTRÓNICOS.

- pizarrón
- Videos
- Proyector Multimedia

2.- MEDIOS INFORMÁTICOS.

- Internet

VII. 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%)
I	EC ₁	EP ₁	ED ₁
II	EC ₂	EP ₂	ED ₂
III	EC ₃	EP ₃	ED ₃
IV	EC ₄	EP ₄	ED ₄

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

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



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

VII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

UNIDAD DIDACTICA I: FUNDAMENTOS DE LOS SISTEMAS

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

UNIDAD DIDACTICA II: CONCEPTOS, PRINCIPIOS Y PROPIEDADES DE LOS SISTEMAS

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

UNIDAD DIDACTICA III: PROBLEMOLOGÍA Y MODELIZACIÓN DE SISTEMAS

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

UNIDAD DIDACTICA IV: PENSAMIENTO SISTÉMICO Y LA FILOSOFÍA DE LA QUINTA DISCIPLINA

- Peter M. Senge (2012). La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje. 2da Edición. México: Ediciones Gránica.