



UNIVERSIDAD NACIONAL
“JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN”
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SYLLABUS PARA CLASES VIRTUALES EN LA FIISI - UNJFSC

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E
INFORMÁTICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
CURSO:

Dinámica de Sistemas

I. DATOS GENERALES

Línea de Carrera	INGENIERÍA DE SISTEMAS
Semestre Académico	2020-I
Código del Curso	302
Créditos	03
Horas Semanales	Hrs. Totales: 04 Teóricas: 02 Practicas: 02
Ciclo	V
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Vergara Quiche, Renzo Iván
Correo Institucional	rvergara@unjfsc.edu.pe
N° De Celular	998996143

II. SUMILLA

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 aplicados.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	En base a ejemplos dados aplica los conceptos, principios y propiedades de los sistemas en las organizaciones así como también en su entorno profesional.	LOS SISTEMAS Y LAS ORGANIZACIONES	1-4
UNIDAD II	En base a ejemplos dados 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	5-8
UNIDAD III	En base a ejemplos dados 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	9-12
UNIDAD IV	En base a ejemplos dados aplica los tópicos complementarios 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	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Detalla la teoría de sistemas, sus elementos y clasificación según los tipos propuestos precisando ejemplos.
2	Identifica las propiedades de un sistema y su aplicación precisando ejemplos.
3	Comprender los diversos modelos de organización como sistema abierto precisando ejemplos.

4	Detalla la problemología y sus tipologías correspondientes mediante esquemas y precisando ejemplos.
5	Aplica los conocimientos para sistemas duros en el mundo actual mediante esquemas.
6	Aplica los conocimientos para sistemas suaves en el mundo actual precisando ejemplos.
7	Comprende la dinámica de sistemas y su aplicación efectiva en la realidad mediante esquemas y precisando ejemplos.
8	Aplica las propiedades para sistemas dinámicos especiales en el mundo actual precisando ejemplos.
9	Identifica la estructura de la dinámica de sistemas mediante esquemas y precisando ejemplos.
10	Elabora diagramas causales y plantea soluciones precisando ejemplos.
11	Elabora el diagrama de Forrester y plantea soluciones precisando ejemplos.
12	Elabora la etapa de conceptualización de un modelo en dinámica de sistemas precisando ejemplos.
13	Elabora la etapa de formulación de un modelo en dinámica de sistemas precisando ejemplos.
14	Analiza el comportamiento de un modelo en dinámica de sistemas precisando ejemplos.
15	Aplica funciones y tablas en la creación de modelos dinámicos precisando ejemplos.
16	Aplica retrasos en la creación de modelos dinámicos precisando ejemplos.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS:

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: En base a ejemplos dados aplica los conceptos, principios y propiedades de los sistemas en las organizaciones así como también en su entorno profesional.					
SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
1	La teoría de sistemas, historia, definición de sistemas, elementos y clasificación de sistemas.	Analiza la importancia de la teoría de sistemas en la actualidad y su aplicabilidad	Valora el impacto de la teoría de sistemas en el entorno actual	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Detalla la teoría de sistemas, sus elementos y clasificación según los tipos propuestos precisando ejemplos.
2	Propiedades de un sistema, aplicaciones del enfoque sistémico.	Detalla las diversas propiedades de un sistema y su aplicación	Propicia el trabajo en equipo para analizar las propiedades de un sistema.	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat	Identifica las propiedades de un sistema y su aplicación precisando ejemplos.
3	La organización como sistema abierto, modelos de organización, modelo de Katz y Kahn, modelo de Tavistock.	Analiza los modelos de organización como un sistema abierto	Participa en el análisis y resolución de casos	Lecturas • Uso de repositorios digitales	Comprender los diversos modelos de organización como sistema abierto precisando ejemplos.
4	Problemología, tipología de problemas: problemas duros y problemas blandos.	Analiza y determina la tipología de problemas	Valora el impacto de la problemología en la vida real y las organizaciones	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Detalla la problemología y sus tipologías correspondientes mediante esquemas y precisando ejemplos.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	



CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: En base a ejemplos dados 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			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
5	La metodología de sistemas duros: Metodología de Hall y Metodología de Jenking.	Evalúa y analiza las metodologías de sistemas duros.	Valora la importancia que tiene la aplicación de los sistemas duros en el mundo	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Aplica los conocimientos para sistemas duros en el mundo actual mediante esquemas.
6	Metodología de Sistemas Suaves, características, etapas, descripción de cada etapa.	Evalúa y analiza las metodologías de sistemas suaves.	Valora la importancia que tiene la aplicación de los sistemas suaves en el mundo	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat	Aplica los conocimientos para sistemas suaves en el mundo actual precisando ejemplos.
7	Introducción a la Dinámica de sistemas y sus aplicaciones prácticas en un mundo complejo.	Determina la evolución de la Dinámica de Sistemas en el mundo y su aplicación.	Propicia el trabajo en equipo para determinar la aplicabilidad de la Dinámica de Sistemas.	Lecturas • Uso de repositorios digitales	Comprende la dinámica de sistemas y su aplicación efectiva en la realidad mediante esquemas y precisando ejemplos.
8	Sistemas especiales según Kennet Boulding, Buckley,	Identifica las características de sistemas dinámicos especiales en el contexto.	Participa en el análisis y resolución de casos.	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Aplica las propiedades para sistemas dinámicos especiales en el mundo actual precisando ejemplos.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	

UNIDAD DIDÁCTICA III: FUNDAMENTOS DE LA DINÁMICA DE SISTEMAS	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: En base a ejemplos dados 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.					
	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
9	Estructura de la dinámica de sistemas.	Analiza la estructura de la dinámica de sistemas.	Acrecienta el interés de conocer la dinámica de sistemas.	Expositiva (Docente/Alumno) • Uso del Google Meet	Identifica la estructura de la dinámica de sistemas mediante esquemas y precisando ejemplos.	
10	Los diagramas causales, componentes, ejemplos.	Identifica y analiza los componentes de los diagramas causales.	Propicia el trabajo en equipo para realizar los diagramas causales.	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat	Elabora diagramas causales y plantea soluciones precisando ejemplos.	
11	Los diagramas de Forrester, componentes, ejemplos.	Identifica y analiza los componentes de los diagramas de Forrester.	Propicia el trabajo en equipo para realizar los diagramas de Forrester.	Lecturas • Uso de repositorios digitales	Elabora el diagrama de Forrester y plantea soluciones precisando ejemplos.	
12	Construcción de un modelo en Dinámica de Sistemas: Etapa 1: Conceptualización.	Define el problema y las variables para la construcción de diagramas causales	Participa en el análisis y resolución de casos.	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Elabora la etapa de conceptualización de un modelo en dinámica de sistemas precisando ejemplos.	
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO		
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 		



SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL	INDICADORES DE LOGRO DE LA CAPACIDAD
	CONCEPTUAL	PROCEDIMENTAL	ACTITUDINAL		
	13	Construcción de un modelo en Dinámica de Sistemas: Etapa 2: Formulación.	Analiza el diagrama causal y construye el diagrama de Forrester.		
14	Comportamiento del modelo desarrollado y análisis del sistema.	Evalúa el modelo creado y analiza su comportamiento.	Participa en el análisis y resolución de casos.	Debate dirigido (Discusiones) • Foros, Chat	Analiza el comportamiento de un modelo en dinámica de sistemas precisando ejemplos.
15	Funciones y tablas en modelos de dinámica de sistemas.	Analiza las funciones y tablas en el desarrollo de modelos dinámicos.	Acrecienta el interés de conocer la complejidad de la dinámica de sistemas.	Lecturas • Uso de repositorios digitales	Aplica funciones y tablas en la creación de modelos dinámicos precisando ejemplos.
16	Retrasos en modelos de dinámica de sistemas.	Analiza los retrasos en el desarrollo de modelos dinámicos.	Acrecienta el interés de conocer la complejidad de la dinámica de sistemas.	Lluvia de ideas (Saberes previos) • Foros, Chat	Aplica retrasos en la creación de modelos dinámicos precisando ejemplos.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudios de Casos • Cuestionarios 		<ul style="list-style-type: none"> • Trabajos individuales y/o grupales • Soluciones a Ejercicios propuestos 		<ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento en clase virtual y chat 	



VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados. Básicamente serán:

1. MEDIOS Y PLATAFORMAS

VIRTUALES

- Casos prácticos
- Pizarra interactiva
- Google Meet
- Repositorios de datos

2. MEDIOS INFORMATICOS:

- Computadora
- Tablet
- Celulares
- Internet.

VII. EVALUACIÓN:

La Evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

1. Evidencias de Conocimiento.

La Evaluación será a través de pruebas escritas y orales para el análisis y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante reconozca sus debilidades y fortalezas para corregir o mejorar.

Las evaluaciones de este nivel serán de respuestas simples y otras con preguntas abiertas para su argumentación.

2. Evidencia de Desempeño.

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando como el estudiante se hace investigador aplicando los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

3. Evidencia de Producto.

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS DENOMINADAS MÓDULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	El ciclo académico comprende 4
Evaluación de Producto	35%	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM1, PM2, PM3, PM4)

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Fuentes Bibliográficas

- Aracil, Javier. (1995). Dinámica de Sistemas.
- Bertalanffy L. V. (2006). Teoría general de sistemas. México: Fondo de Cultura Económica. 2da Edición
- Carmona D. H. (2011). Teoría General de Sistemas: Un Enfoque hacia la Ingeniería de Sistemas. México: Lulu.com. 2da Edición.
- García, Juan. (2012). Dinámica de Sistemas. Conceptos.

Huacho.....2020



*Universidad Nacional
"José Faustino Sánchez Carrión"*



.....
**Vergara Quiche, Renzo Iván
DCU348**