

**SILABO DE DINAMICA DE SISTEMAS****I. IDENTIFICACIÓN**

- 1.1. Experiencia Curricular: DINAMICA DE SISTEMAS  
1.2. Facultad: FACULTAD DE INGENIERIA  
1.3. Para estudiantes de la carrera: INGENIERIA DE SISTEMAS  
1.3.1. Sede: Trujillo  
1.4. Calendario Académico: 2020-I  
1.5. Año/Ciclo Académico: 9  
1.6. Código de curso: 1683  
1.7. Sección: A  
1.8. Créditos: 3  
1.9. Número de Rotaciones, veces que se desarrolla la experiencia curricular en el año/ciclo académico: 1  
1.10. Duración por vez de rotación (Nro. de Semanas/Días): 15  
1.11. Extensión horaria:  
1.11.1. Total de horas semanales: 5  
- Horas Teoría: 1  
- Horas Práctica: 4  
1.11.2. Total de Horas Año/Semestre: 80  
1.12. Organización del tiempo Anual/Semestral:

Tipo Actividades	Total Hs	Unidad			Semana/Días
		I	II	III	Aplazado
- Sesiones Teóricas	15	5	5	5	---
- Sesiones Prácticas	48	16	16	16	---
- Sesiones de Evaluación	17	4	4	4	5
Total Horas	80	---	---	---	---

- 1.13. Prerrequisitos:  
- Cursos:  
- SIMULACION DE SISTEMAS  
- Créditos: No necesarios  
1.14. Docente(s):  
1.14.1. Coordinador(es):

Descripción	Nombre	Profesión	Email
Coordinador General	Mg. TENORIO CABRERA, JULIO LUIS	Ingeniero de Computación y Sistemas	jtenorio@unitru.edu.pe

**II. FUNDAMENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN**

El desarrollo del modelamiento y simulación de sistemas, ha contribuido con un conjunto de metodologías y tecnologías poderosas que apoyan a las organizaciones en el manejo de la complejidad de las problemáticas y en la toma de decisiones para resolverlas.

Se tiene un gran avance en lo que se refiere a tecnologías de información, por lo cual el desarrollo e implementación de sistemas dinámicos dentro de una organización, son tareas fundamentales en estos días. Se estudiará una de las metodologías para el modelamiento y simulación de problemáticas complejas para el soporte a las decisiones en el mundo real.

**III. APRENDIZAJES ESPERADOS**

El estudiante deberá encontrarse en la capacidad de explicar, fundamentar y aplicar la teoría y técnica de la Dinámica de Sistemas.

Desarrollar una sistema dinámico real sobre alguna problemática del mundo real, a través de las herramientas VENSIM y STELLA.

Reforzar el Trabajo en Equipo a través de talleres aplicativos del marco teórico tanto en el aula de clases como en laboratorio

**IV. PROGRAMACIÓN****4.1. UNIDAD 1**

- 4.1.1. Denominación: : INTRODUCCIÓN A LA DINÁMICA DE SISTEMAS  
4.1.2. Inicio: 2020-07-06      Termina: 2020-08-03      Número de Semanas/Días: 5  
4.1.3. Objetivos de Aprendizaje  
Conocer la teoría fundamental de la Dinámica de Sistemas.  
4.1.4. Desarrollo de la Enseñanza-Aprendizaje:

Semana/Día	Actividades y Contenidos
Semana/Día	TEORÍA:



a 1 Inicio: 2020-07-06 Termino: 2020-07-06	Sociabilización del Sillabus. Pensamiento Sistémico. LABORATORIO: Vensim. ACTIVIDADES: Socialización del síllabus (Video conferencia) Exposición docente (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico.
Semana/Dí a 2 Inicio: 2020-07-13 Termino: 2020-07-13	TEORÍA: Exposición temas de investigación. LABORATORIO: Vensim. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Debate foro.
Semana/Dí a 3 Inicio: 2020-07-20 Termino: 2020-07-20	TEORÍA: Dinámica de Sistemas: Etapas 1,2,3. LABORATORIO: Stella ACTIVIDADES: Exposición del docente (Video conferencia) Lectura de módulo de aprendizaje. Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Desarrollo de un cuestionario
Semana/Dí a 4 Inicio: 2020-07-27 Termino: 2020-07-27	TEORÍA: Trabajo de Investigación de Unidad. LABORATORIO: Stella. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Debate foro.
Semana/Dí a 5 Inicio: 2020-08-03 Termino: 2020-08-03	TEORÍA : Examen I Unidad. LABORATORIO: Examen I Unidad.

## 4.1.5. Evaluación del Aprendizaje:

Semana/Dí a	Técnica/Instrumento
Semana/Dí a 1 Inicio: 2020-07-06 Termino: 2020-07-06	Producto académico: Informe sobre la importancia de la Dinámica de Sistemas y mencione 2 ejemplos de su aplicación real. Instrumento : Rubrica.
Semana/Dí a 2 Inicio: 2020-07-13 Termino: 2020-07-13	Producto académico: Informe sobre tema de investigación. Instrumento : Rubrica.
Semana/Dí a 3 Inicio: 2020-07-20	Producto académico: Informe sobre la importancia de las etapas 1,2 y 3 de la Dinámica de Sistemas. Instrumento : Rubrica.



Termino: 2020-07-20	
Semana/Día a 4 Inicio: 2020-07-27 Termino: 2020-07-27	Producto académico: Informe sobre trabajo de investigación de la I Unidad. Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 5 Inicio: 2020-08-03 Termino: 2020-08-03	Examen (PDF) en aula Virtual UNT. Examen (Modelo en Vensim - Modelo en Stella) en aula Virtual UNT.

## 4.2. UNIDAD 2

4.2.1. Denominación: MODELAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DEL SISTEMA

4.2.2. Inicio: 2020-08-10      Termino: 2020-09-07      Número de Semanas/Días: 5

4.2.3. Objetivos de Aprendizaje

Conocer la teoría fundamental del modelamiento de la estructura de un sistema en la Dinámica de Sistemas.

4.2.4. Desarrollo de la Enseñanza-Aprendizaje:

Semana/Día	Actividades y Contenidos
Semana/Día a 6 Inicio: 2020-08-10 Termino: 2020-08-10	TEORÍA: Dinámica de Sistemas: Etapa 4. LABORATORIO: Stella. ACTIVIDADES: Exposición del docente (Video conferencia) Lectura de módulo de aprendizaje. Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Desarrollo de un cuestionario.
Semana/Día a 7 Inicio: 2020-08-17 Termino: 2020-08-17	TEORÍA: Exposición temas de investigación. LABORATORIO: Vensim. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Debate foro.
Semana/Día a 8 Inicio: 2020-08-24 Termino: 2020-08-24	TEORÍA: Dinámica de Sistemas: Etapas 5,6. LABORATORIO: Stella. ACTIVIDADES: Exposición del docente (Video conferencia) Lectura de módulo de aprendizaje. Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Desarrollo de un cuestionario
Semana/Día a 9 Inicio: 2020-08-31 Termino: 2020-08-31	TEORÍA: Trabajo de Investigación de Unidad. LABORATORIO: Stella. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Debate foro.
Semana/Día	TEORÍA : Examen II Unidad.



a 10 Inicio: 2020-09-07 Termino: 2020-09-07	LABORATORIO: Examen II Unidad.
---	--------------------------------

## 4.2.5. Evaluación del Aprendizaje:

Semana/Día	Técnica/Instrumento
Semana/Día a 6 Inicio: 2020-08-10 Termino: 2020-08-10	Producto académico: Informe sobre la importancia de la etapa 4 de la Dinámica de Sistemas. Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 7 Inicio: 2020-08-17 Termino: 2020-08-17	Producto académico: Informe sobre tema de investigación. Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 8 Inicio: 2020-08-24 Termino: 2020-08-24	Producto académico: Informe sobre la importancia de las etapas 4,5 y 6 de la Dinámica de Sistemas. Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 9 Inicio: 2020-08-31 Termino: 2020-08-31	Producto académico: Informe sobre trabajo de investigación de la I Unidad. Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 10 Inicio: 2020-09-07 Termino: 2020-09-07	Examen (PDF) en aula Virtual UNT. Examen (Modelo en Stella) en aula Virtual UNT.

## 4.3. UNIDAD 3

4.3.1. Denominación: SIMULACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL SISTEMA

4.3.2. Inicio: 2020-09-14      Termino: 2020-10-12      Número de Semanas/Días: 5

4.3.3. Objetivos de Aprendizaje

Desarrollar un proyecto real que permite atender una necesidad de la localidad.

4.3.4. Desarrollo de la Enseñanza-Aprendizaje:

Semana/Día	Actividades y Contenidos
Semana/Día a 11 Inicio: 2020-09-14 Termino: 2020-09-14	TEORÍA: Dinámica de Sistemas: Etapas 7,8 y 9. LABORATORIO: Stella. ACTIVIDADES: Exposición del docente (Video conferencia) Lectura de módulo de aprendizaje. Realización y envío de tarea. Resolución de ejercicio práctico. Desarrollo de un cuestionario.
Semana/Día a 12 Inicio: 2020-09-21	TEORÍA: Desarrollo del avance del proyecto real. LABORATORIO: Desarrollo del avance del proyecto real.



Termino: 2020-09-21	ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Debate foro.
Semana/Día a 13 Inicio: 2020-09-28 Termino: 2020-09-28	TEORÍA: Desarrollo del avance del proyecto real. LABORATORIO: Desarrollo del avance del proyecto real. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Debate foro.
Semana/Día a 14 Inicio: 2020-10-05 Termino: 2020-10-05	TEORÍA: Desarrollo del avance del proyecto real. LABORATORIO: Desarrollo del avance del proyecto real. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Debate foro.
Semana/Día a 15 Inicio: 2020-10-12 Termino: 2020-10-12	TEORÍA: Exposición final del proyecto real. LABORATORIO: Exposición final del proyecto real. ACTIVIDADES: Exposición de los equipos (Video conferencia) Realización y envío de tarea. Debate foro.

## 4.3.5. Evaluación del Aprendizaje:

Semana/Día a	Técnica/Instrumento
Semana/Día a 11 Inicio: 2020-09-14 Termino: 2020-09-14	Producto académico: Informe sobre la importancia de las etapas 7,8 y 9 de la Dinámica de Sistemas. Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 12 Inicio: 2020-09-21 Termino: 2020-09-21	Producto académico: Informe sobre avance del desarrollo del proyecto real Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 13 Inicio: 2020-09-28 Termino: 2020-09-28	Producto académico: Informe sobre avance del desarrollo del proyecto real Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 14 Inicio: 2020-10-05 Termino: 2020-10-05	Producto académico: Informe sobre avance del desarrollo del proyecto real Instrumento : Rubrica.
Semana/Día a 15 Inicio: 2020-10-12 Termino: 2020-10-12	Producto académico: Informe sobre exposición final del desarrollo del proyecto real Instrumento : Rubrica.

## 4.4. APLAZADO



Semana/Día	Técnica/Instrumento
Semana/Día 16	Examen de Aplazado, evaluaciones pertinentes del curso.

## V. NORMAS DE EVALUACIÓN

En el curso de Dinámica de Sistemas, se evaluará no solo a nivel individual al alumno para medir sus fortalezas y debilidades, sino también se evaluará a nivel de equipo de trabajo para medir el nivel de coordinación de los integrantes como parte de un todo llamado Sistema Equipo.

Se considerará las participaciones en clase y en laboratorio del alumno para ir acumulando puntos que les será reconocido en sus notas de trabajos en la respectiva unidad.

Se presentarán y sustentarán dos trabajos de investigación a nivel de equipo o individual (Las condiciones de evaluación en ambas situaciones, son las mismas) en las unidades I y II.

En la III unidad se sustentará el Proyecto real que cada equipo de trabajo o a nivel individual deberá desarrollar (Las condiciones de evaluación en ambas situaciones, son las mismas).

La escala de calificación es de 0 a 20 y se evaluarán exámenes control en cualquier momento y sin previo aviso.

El promedio final se obtendrá de la siguiente manera:

$$PF = ((PI1 + EL1 + ET1)/3 + (PI2 + EL2 + ET2)/3 + (AP + EP + EP)/3)/3$$

Dónde:

PF = Promedio final del curso.

ET = Examen de teoría de la unidad.

EL = Examen de laboratorio de la unidad.

PI = Proyecto de investigación de la unidad.

AP = Proyecto Real.

EP = Exposición del Proyecto Real.

El alumno aprobará el curso si su promedio es mayor o igual a 10.5

El promedio de cada unidad se considerará redondeado con un decimal.

El promedio final del curso se redondeará entero.

El examen de aplazados abarca todo el curso.

El alumno que no se presente a un examen o a la sustentación de algún trabajo se hará acreedor a la nota cero (00), salvo justificación de la falta que amerite una nueva oportunidad.

## VI. CONSEJERÍA/ORIENTACIÓN

Propósitos: Complementar la formación profesional con la formación humanística del estudiante.

Día: Viernes.

Lugar: Google meet / Zoom / Whatsapp / Celular / Facebook Messenger / Foro.

Horario: 09:00 am. - 11:00 am.

## VII. BIBLIOGRAFÍA

ARACIL, Javier. "Introducción a la Dinámica de Sistemas". México D.F. Prentice Hall. 1998. 115 p. ISBN 0131038052

<http://tiesmexico.cals.cornell.edu/courses/shortcourse5/minisite/pdf/Literatura/Aracil%20Gordillo%20DS.pdf>

GARCÍA, Juan. "Dinámica de Sistemas". 3a. ed. España. Trillas. 2004. 150 p.

ISBN 0201175789

[https://kupdf.net/download/libro-juan-martin-dinamica-sistemas-2011\\_5a7d8c23e2b6f5d471d0c6aa\\_pdf](https://kupdf.net/download/libro-juan-martin-dinamica-sistemas-2011_5a7d8c23e2b6f5d471d0c6aa_pdf)

GORDILLO, Francisco. "Dinámica de Sistemas". México D.F. Prentice Hall. 1998. 150 p.

ISBN 0201876868

[https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24390/Original\\_DT264.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24390/Original_DT264.pdf?sequence=1)



El presente Silabo de la Experiencia Curricular "**DINAMICA DE SISTEMAS**", ha sido Visado por el Director de la ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS, quien da conformidad al silabo registrado por el docente TENORIO CABRERA, JULIO LUIS que fue designado por el jefe del DEPARTAMENTO ACADEMICO DE INGENIERIA DE SISTEMAS.

