

# CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN

---

**SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

**4 CRÉDITOS**



# ÍNDICE

ASIGNATURA	3
DATOS GENERALES	3
Ciclo: 2021-1	3
<b>Créditos: cuatro (4) créditos</b>	3
Horas de teoría: dos (2) semanales	3
Horas de práctica: cuatro (4) semanales	3
Duración del período: dieciséis (16) semanas	3
Condición:	3
Modalidad: Virtual	3
Requisitos:	3
PROFESORES	3
Profesor coordinador del curso	3
Profesor(es) instructor(es) del curso	3
INTRODUCCIÓN AL CURSO	3
OBJETIVOS	3
COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE DESEMPEÑO	5
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	6
TEMAS	6
PLAN DE TRABAJO	7
Metodología	7
Sesiones de teoría	7
Sesiones de práctica (laboratorio o taller)	7
SISTEMA DE EVALUACIÓN	8
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8

# UNIVERSIDAD DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

## SILABO 2021-1

### 1. ASIGNATURA

CS3903 - Sistemas de Información

### 2. DATOS GENERALES

**2.1 Ciclo:** 6º

**2.2 Créditos:** cuatro (4) créditos

**2.3 Horas de teoría:** dos (2) semanales

**2.4 Horas de práctica:** cuatro (4) semanales

**2.5 Duración del período:** dieciséis (16) semanas

**2.6 Condición:**

- Obligatorio para Ciencia de la Computación

**2.7 Modalidad:** Virtual

**2.8 Requisitos:**

- CS2901 Ingeniería de Software I (5to Sem.)

### 3. PROFESORES

#### 3.1 Profesor coordinador del curso

Alan Victor Raúl Morante Ponce ([amorantep@utec.edu.pe](mailto:amorantep@utec.edu.pe))

Horario de atención: Previa coordinación con el profesor.

#### 3.2 Profesor(es) instructor(es) del curso

Alan Victor Raúl Morante Ponce ([amorantep@utec.edu.pe](mailto:amorantep@utec.edu.pe))

Horario de atención: previa coordinación con el profesor.

### 4. INTRODUCCIÓN AL CURSO

El curso, de naturaleza teórico-práctica está diseñado para que los estudiantes de la carrera de Ciencias de la Computación profundicen su conocimiento de los principales conceptos de Sistemas de Información y que puedan describir las conexiones significativas entre las ciencias de la computación y los sistemas de información aplicados a los negocios, analizar su impacto para realizar una correcta implementación de sistemas de información escalables, robustos, confiables y eficientes.

### 5. OBJETIVOS

**Sesión 1:** Analizar los conceptos básicos de los Sistemas de Información y los negocios. Analizar cómo los Sistemas de Información transforman los negocios y por qué son esenciales para gestionar uno hoy en día. Discutir qué es un Sistema de Información, cómo funcionan y sus componentes y aplicarlo a la realidad de un negocio.

**Sesión 2:** Analizar los procesos de negocios y su relación con los sistemas de información. Discutir y evaluar cómo los sistemas de información sirven a los diferentes grupos gerenciales de un negocio y cómo se relacionan con la mejora de la performance empresarial. Analizar el rol de los sistemas de información en el nivel de resultados de los negocios.

**Sesión 3:** Analizar los conceptos de infraestructura de tecnologías de la información y su relación con los Sistemas de Información. Evaluar los componentes, las tendencias actuales en hardware y software y los desafíos para gestionar la infraestructura de tecnologías de la información que conforma parte de un sistema de información y aplicarlos a casos reales.

**Sesión 4:** Analizar conceptos de estrategias de negocios, el modelo de las fuerzas de Porter, el modelo de la cadena de valor entre otros y cómo éstos se pueden ver favorecidos de los sistemas de información. Aplicar este análisis a la implementación de sistemas de información.

**Sesión 5:** Analizar aspectos de ética y responsabilidad social que se relacionan con los sistemas de información. Discutir principios de conducta que deben ser considerados para la toma de decisiones. Entender por qué las tecnologías de la información y los sistemas de información pueden plantear problemas de privacidad, ética y responsabilidad social y aplicarlo a casos reales.

**Sesión 6:** Analizar la Gestión de Conocimiento. Discutir cuál es el rol de los sistemas de gestión del conocimiento en los negocios y cómo es que éstos proveen valor. Aplicar la gestión del conocimiento en los sistemas de información.

**Sesión 7:** Analizar conceptos de Seguridad de la Información. Discutir la importancia y el valor de la seguridad de la información en los sistemas de información y su relación con los negocios. Aplicar las metodologías, buenas prácticas y herramientas más importantes para gestionar la seguridad de la información.

**Sesión 8:** Analizar la excelencia operacional y la relación con el cliente. Cómo los sistemas de información coadyuvan a alcanzar la excelencia operacional: sistemas empresariales como sistemas de gestión de la cadena de suministros, sistemas de planeamiento empresarial de recursos y de gestión de la relación con el cliente y aplicarlo a la implementación de sistemas de información.

**Sesión 9:** Analizar los mercados digitales y los bienes y servicios digitales. Discutir las características del comercio electrónico, principales procesos de comercio electrónico y modelos de negocio. Cómo el comercio electrónico ha transformado el marketing y los principales temas que se deben considerar en la implementación de un comercio electrónico. Aplicarlo en el análisis e implementación de sistemas de información.

**Sesión 10:** Analizar la mejora en la toma de decisiones gerenciales. Discutir cómo funciona el proceso de toma de decisiones. Discutir cómo la ciencia de análisis de datos y la inteligencia artificial soportan la toma de decisiones y cuál es el rol de los sistemas de información en este proceso aplicándolos en la implementación de sistemas de información.

**Sesión 11:** Analizar cómo el desarrollo e implementación de un sistema de información produce cambios organizacionales. Evaluar las principales metodologías y métodos para la implementación de sistemas de información.

**Sesión 12:** Analizar la gestión de proyectos y su importancia en el desarrollo e implementación de sistemas de información exitosos. Discutir métodos para evaluar proyectos de sistemas de información y alinearlos con los objetivos del negocio. Analizar los principales riesgos en proyectos de sistemas de información.

**Sesión 13:** Analizar la gestión de sistemas de información globales. Analizar cuáles son los factores que favorecen la globalización de los negocios y sus sistemas de información. Analizar los retos que implican los sistemas de información globalizados y cómo gestionarlos.

## 6. COMPETENCIAS Y CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Los criterios de desempeño que se van a trabajar en este curso son:

- 1.3. Aplica conocimientos de computación apropiados para la solución de problemas definidos y sus requerimientos en la disciplina del programa. (Nivel 2)

El estudiante resuelve las situaciones que se presentan en el desarrollo de los laboratorios y del proyecto final aplicando lo aprendido en el curso y sus conocimientos de ciencia de la computación.

- 3.1: Diseña y evalúa sistemas, componentes o procesos que satisfacen las necesidades específicas. (Nivel 2)

El estudiante implementa una propuesta de sistema de información considerando los temas aprendidos en la teoría, donde analiza, diseña,

desarrolla o aplica sus conocimientos para satisfacer la necesidad de un negocio.

- 4.1. Crea, selecciona, adapta y aplica técnicas, recursos y herramientas modernas para la práctica de la computación y comprende sus limitaciones. (Nivel 2)

El estudiante hace uso de conocimientos de ciencia de la computación en la resolución de los problemas que se le plantean o se presentan al analizar casos y en la implementación de un sistema de información.

## 7. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al final del curso de Sistemas de información se espera que el estudiante sea capaz:

- RA1.** Analizar y aplicar correctamente la tecnología para la gestión de la información, los conceptos sobre sistemas de información y sobre negocios, así como analizar los sistemas de información, su impacto en los negocios y organizaciones.
- RA2.** Aplicar y evaluar correctamente estrategias de gestión, identificar problemas y aspectos relevantes en el diseño, implementación y uso de los sistemas de información.
- RA3.** Aplicar y evaluar correctamente estrategias para la implementación de sistemas de información (escalables, robustos, confiables y eficientes) teniendo en consideración las necesidades del negocio y las organizaciones.

## 8. TEMAS

### 1. Propósito de los sistemas de información

- 1.1. Datos vs información vs conocimiento
- 1.2. Componentes de los sistemas de información
- 1.3. Sistemas de información y ventaja competitiva
- 1.4. Estrategia del triángulo en SI
- 1.5. Uso estratégico de recursos de información
- 1.6. Introducción a la gestión de proyectos de TI

### 2. Gestión empresarial de datos

- 2.1. Introducción a la gestión empresarial de datos
- 2.2. Scorecards y Dashboards
- 2.3. Fundamentos de gobierno de datos
- 2.4. Diseño de bases de datos empresariales
- 2.5. Calidad de datos
- 2.6. Integración y gestión maestra de datos

2.7. Introducción a Bigdata aplicada al entorno empresarial

### **3. La Infraestructura como ecosistema digital para los negocios**

- 3.1. Cloud computing y su impacto en TI
- 3.2. Fundamentos sobre redes y arquitectura
- 3.3. Fundamentos de los modelos de cloud computing
- 3.4. Seguridad, riesgos y gobierno cloud
- 3.5. Introducción al internet de las cosas y su potencial impacto en los negocios

### **4. Tecnología, innovación y gestión de TI**

- 4.1. Ciberseguridad y gestión de riesgos
- 4.2. Business analytics y Machine Learning
- 4.3. Tecnologías y tendencias emergentes: AI, Blockchain, automatización y confianza distribuida
- 4.4. Gestión de TI: inversiones, portafolios, proveedores y talento humano
- 4.5. Gestión de proyectos de TI y frameworks ágiles

### **5. Gobierno de TI, privacidad y ética en sistemas de información**

- 5.1. IT Governance
- 5.2. Organizaciones centralizadas y descentralizadas
- 5.3. Sourcing y outsourcing en TI
- 5.4. Computación responsable
- 5.5. PAPA: Privacy, Accuracy, Property and Accessibility

## **9. PLAN DE TRABAJO**

### **9.1 Metodología**

La metodología del curso corresponde al aprendizaje basado en desarrollo de casos y proyectos. Esta metodología promueve el desarrollo del pensamiento crítico y el interés del estudiante en resolver problemas teóricos y aplicados.

### **9.2 Sesiones de teoría**

Las sesiones teóricas serán desarrolladas bajo la combinación de clases magistrales y la estructura de clase invertida, lo que significa que el estudiante es responsable por su aprendizaje y preparación para la sesión de clase. Antes de cada sesión, los estudiantes tendrán asignada una lectura (indicada por el docente) y sobre dicho contenido se realizará una presentación y discusión en clase y sobre el tema se plantean desarrollo de casos.

### **9.3 Sesiones de práctica (laboratorio o taller)**

Las sesiones prácticas/laboratorio se desarrollarán a través de una metodología activa generando el aprendizaje práctico por parte del estudiante mediante el desarrollo de casos. Para ello, en los laboratorios/talleres se plantean casos de proyectos de implementación de sistemas de información en el país y el extranjero, los que deberán ser analizados por los alumnos en grupos, haciendo uso de los temas tratados en teoría y plantear el resultado de su análisis y las

recomendaciones. La exposición de los alumnos de los temas, así como su análisis y recomendaciones planteadas sobre los casos serán considerados en la nota de evaluación continua correspondiente.

Asimismo, durante el ciclo los alumnos desarrollarán un proyecto final que expondrán al culminar el curso, que involucra la participación en grupos en la implementación de un sistema de información para una necesidad de negocio de una organización. Se realizará un seguimiento y acompañamiento en el desarrollo de este proyecto durante los laboratorios del curso y una evaluación final con la presentación de un informe final y el sistema de información desarrollado. La presentación de este informe final, su exposición y el sistema de información desarrollado serán considerados para la nota del Proyecto de final de curso.

## 10. SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	TEORÍA	PRÁCTICA Y/O LABORATORIO
*La ponderación de la evaluación se hará si ambas partes están aprobadas	Examen Parcial <b>E1</b> (25%) Examen Final <b>E2</b> (25%)	Evaluación Continua <b>C1</b> (10%) Evaluación Continua <b>C2</b> (10%) Proyecto <b>P1</b> (30%)
	50%	50%
	<b>100%</b>	

\* La ponderación de la evaluación se hará si ambas partes están aprobadas siguiendo los parámetros decididos por la dirección de la carrera.

La Evaluación Continua 1 (C1) y la evaluación continua 2 (C2), corresponde a la evaluación de participación en clase, luego de impartido el conocimiento o al inicio de clases con preguntas sobre las lecturas recomendadas y casos analizados (para la presentación e informe de casos se usará la siguiente rúbrica: [enlace](#))

Se utilizará la siguiente rúbrica ([enlace](#)) para medir las competencias RA1, RA2 y RA3 (nivel 2) en el Proyecto del curso como trabajo grupal.

## 11. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Laudon, K., Laudon, J. (2017). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm. 15th.* Pearson.

Pressman, R., Maxim, B., *Software Engineering: A Practitioner's Approach. 8th.* McGraw-Hill.

Sommerville, I. *Software Engineering. 10th.* Pearson.



Pearlson, Keri E., et al. (2020). *Managing and Using Information Systems: a Strategic Approach*. 7th edition Wiley.

Fecha de actualización: 09/04/2021

Revisado y aprobado por el Centro de Excelencia en Enseñanza y Aprendizaje y la Dirección de Ciencia de la Computación

