

SÍLABO

Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática

Código	24UC00029		Carácter	Obligatorio
Requisito	Ninguno			
Créditos	3			
Horas	Teóricas	2	Prácticas	2
Año académico	2024			

I. Introducción

Introducción a la Ingeniería de Sistemas e Informática es una asignatura de especialidad, de carácter obligatorio para la Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, que se ubica en el primer ciclo. Esta asignatura contribuye a desarrollar la competencia transversal Ética y Responsabilidad Profesional y la competencia de especialidad Diseño en Ingeniería, ambas en el nivel 1. Por su naturaleza, incluye componentes teóricos y prácticos que brindan un panorama general sobre la computación, sus campos de aplicación, el perfil profesional y su relación con la sociedad para identificar problemas y necesidades en el tratamiento de la información, que motiva a una actitud de aprendizaje continuo. En función de los contenidos teóricos y prácticos que se abordan, la asignatura se oferta en formato presencial, *blended* o virtual, según las diferentes modalidades de estudio.

Los contenidos generales que la asignatura desarrolla son los siguientes: conceptos generales de la ciencia, ingeniería, tecnología, proyectos y la teoría general de sistemas: el profesional de la computación; ética y responsabilidad profesional; entornos de programación visual; estructura de datos: arquitectura del computador; sistemas operativos; redes de computadoras e internet; fundamentos de algoritmos; ingeniería de *software*; programación web; sistemas de información en las organizaciones e inteligencia de negocios y ciencia de datos; prototipos de aplicaciones; aplicaciones de tecnología informática: robótica, *machine learning*, videojuegos, realidad virtual y realidad aumentada.

II. Resultado de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de identificar mejores prácticas para la solución de problemas con el uso de las tecnologías informáticas modernas y su impacto en las organizaciones y la sociedad, con ética y responsabilidad social.

III. Organización de los aprendizajes

Unidad 1 Generalidades y la teoría general de sistemas		Duración en horas	12
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de describir el rol del ingeniero de sistemas e informática, reconociendo la importancia de la teoría general de sistemas en las soluciones del contexto empresarial.		
Ejes temáticos	1. Conceptos generales de la ciencia, ingeniería, tecnología 2. El profesional de la computación. ética y responsabilidad profesional 3. Entornos de programación visual 4. Proyectos y la teoría general de sistemas		

Unidad 2 Hardware, software y algoritmos		Duración en horas	20
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de describir la organización de un computador y las funciones de un sistema operativo, implementando algoritmos y programas para la solución de problemas prácticos en el contexto de la informática.		
Ejes temáticos	1. Fundamentos de algoritmos y estructura de datos 2. Arquitectura del computador 3. Sistemas operativos 4. Redes de computadoras e internet 5. Ingeniería de software 6. Programación web		

Unidad 3 Sistemas de información y aplicaciones contemporáneas		Duración en horas	12
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de identificar los sistemas de información con nuevas tecnologías por medio de un prototipo de gestión empresarial.		
Ejes temáticos	1. Sistemas de Información en las organizaciones 2. Inteligencia de negocios y ciencia de datos 3. Prototipos de aplicaciones		

Unidad 4 Aplicaciones de tecnología informática		Duración en horas	20
Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, cada estudiante será capaz de identificar aplicaciones tecnológicas para el diseño de un proyecto básico que el estudiante elija.		
Ejes temáticos	1. Robótica 2. Machine Learning 3. Videojuegos 4. Realidad virtual y realidad aumentada		

IV. Metodología

Modalidad Presencial

En esta modalidad se desarrollan las siguientes estrategias:

- **Aprendizaje colaborativo:** Se formarán grupos de dos o tres estudiantes para que resuelvan problemas aplicados en la realidad.

Modalidad Semipresencial-Formato *blended* y A Distancia-Formato virtual

En estas modalidades se desarrollan las siguientes estrategias:

- **Aprendizaje colaborativo:** Se formarán grupos de dos o tres estudiantes para que resuelvan problemas aplicados en la realidad.
- **Aprendizaje basado en retos:** Se formarán grupos, se les pedirá identificar una situación problemática real, relevante y de vinculación con el entorno, la cual implica la definición de un reto y la implementación de una solución. Estará centrada en la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de competencias y habilidades blandas a partir del surgimiento del reto.

V. Evaluación

Sobre la probidad académica

Las faltas contra la probidad académica se consideran infracciones muy graves en la Universidad Continental. Por ello, todo docente está en la obligación de reportar cualquier incidente a la autoridad correspondiente; sin perjuicio de ello, para la calificación de cualquier trabajo o evaluación, en caso de plagio o falta contra la probidad académica, la calificación será siempre cero (00). En función de ello, todo estudiante está en la obligación de cumplir el [Reglamento Académico](#)¹ y conducirse con probidad académica en todas las asignaturas y actividades académicas a lo largo de su formación; de no hacerlo, deberá someterse a los procedimientos disciplinarios establecidos en el mencionado documento.

¹ Descarga el documento en el siguiente enlace <https://shorturl.at/fhosu>

Modalidad Presencial

Rubros	Unidad por evaluar	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Evaluación diagnóstica teórico práctica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1 Semana 4	Trabajo práctico individual	Ficha de evaluación	40	20
	Unidad 2 Semana 7	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	60	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2 Semana 8	Evaluación teórico-práctica	Prueba de desarrollo	25	
Consolidado 2 C2	Unidad 3 Semana 12	Evaluación teórico-práctica	Prueba mixta	50	20
	Unidad 4 Semana 15	Trabajo práctico grupal	Ficha de evaluación	50	
Evaluación final EF	Todas las unidades Semana 16	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	35	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades Fecha posterior a la evaluación final	Trabajo práctico individual	Rúbrica de evaluación		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad Semipresencial (formato blended)

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación diagnóstica teórico-práctica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1 - 2	Actividades virtuales		15	20
		2	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	3 - 4	Actividades virtuales		15	25
		4	Evaluación teórico-práctica	Prueba mixta	85	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 - 6	Actividades virtuales		15	20
		6	Evaluación teórico-práctica	Prueba objetiva	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	7 - 8	Actividades virtuales		15	35
		8	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación sustitutoria	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Trabajo práctico individual	Rúbrica de evaluación		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Modalidad A Distancia-Formato virtual

Rubros	Unidad por evaluar	Semana	Entregable	Instrumento	Peso parcial (%)	Peso total (%)
Evaluación de entrada	Requisito	Primera sesión	Evaluación diagnóstica teórico-práctica	Prueba objetiva	0	
Consolidado 1 C1	Unidad 1	1 - 2	Actividades virtuales		15	20
		2	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación parcial EP	Unidad 1 y 2	3 - 4	Actividades virtuales		15	25
		4	Evaluación teórico-práctica	Prueba mixta	85	
Consolidado 2 C2	Unidad 3	5 - 6	Actividades virtuales		15	20
		6	Evaluación teórico-práctica	Prueba objetiva	85	
Evaluación final EF	Todas las unidades	7 - 8	Actividades virtuales		15	35
		8	Trabajo práctico grupal	Rúbrica de evaluación	85	
Evaluación sustitutoria*	Todas las unidades	Fecha posterior a la evaluación final	Trabajo práctico individual	Rúbrica de evaluación		

* Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores.

Fórmula para obtener el promedio

$$PF = C1 (20 \%) + EP (25 \%) + C2 (20 \%) + EF (35 \%)$$

VI. Atención a la diversidad

En la Universidad Continental generamos espacios de aprendizaje seguros para todas y todos nuestros estudiantes, en los cuales puedan desarrollar su potencial al máximo. En función de ello, si un(a) estudiante tiene alguna necesidad, debe comunicarlo al o la docente. Si el estudiante es una persona con discapacidad y requiere de algún ajuste razonable en la forma en que se imparten las clases o en las evaluaciones, puede comunicar ello a la Unidad de Inclusión de Estudiantes con Discapacidad. Por otro lado, si el nombre legal del estudiante no corresponde con su identidad de género, puede comunicarse directamente con el o la docente de la asignatura para que utilice su nombre social. En caso hubiera algún inconveniente en el cumplimiento de estos lineamientos, se puede acudir al(la) director(a) o al(la) coordinador(a) de carrera o a la Defensoría Universitaria, lo que está sujeto a la normativa interna de la Universidad.

VII. Bibliografía

Básica

Ossa, C. (2016). *Teoría general de sistemas: conceptos y aplicaciones*. Universidad Tecnológica de Pereira.

Complementaria

García, A. (2016). *Inteligencia Artificial. Fundamentos, práctica y aplicaciones* (2.º ed.). Rc Libros.

Olvera, M., Rodríguez, C., González, A, y Gutiérrez, C. (2014). *Fundamentos de computación para ingenieros*. Grupo Editorial Patria.

VIII. Recursos digitales

Alcaraz, M. (2022). *Guía de uso de Figma: Aplicaciones y dispositivos móviles*.
https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/189524/1/guia_uso_figma.pdf

Cáceres, S. (2019). *Diseño de prototipo de aplicación para visualización de productos en realidad aumentada* [Tesis de Bachiller, Universidad San Francisco de Quito]. Repositorio Institucional. <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/8893>

Massachusetts Institute of Technology. (1 de febrero de 2023). MIT App Inventor.
<https://appinventor.mit.edu/>

Posada, F. (2019). *Creando aplicaciones para móviles Android con MIT App Inventor 2*. Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado.
<https://shorturl.at/bmV01>