

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 1 de 6

IDENTIFICACIÓN

Nombre de la asignatura	Introducción a la Ingeniería de Sistemas		
Código de la asignatura	SS105		
Programa Académico	Ingeniería de sistemas		
Créditos académicos	2		
Trabajo semanal del estudiante	Docencia directa: 2	Trabajo Independiente: 4	
Trabajo semestral del estudiante	96		
Pre-requisitos			
Co-requisitos			
Departamento oferente	Ingeniería de sistemas		
Tipo de Asignatura	Teórico: X	Teórico-Práctico:	Práctico:
Naturaleza de la Asignatura	Habilitable: X		No Habilitable:
	Validable:		No Validable:
	Homologable:		No Homologable:

PRESENTACIÓN

El estudiante conocerá temas fundamentales involucrados en el quehacer de su profesión, además de ello, adquirirá las bases conceptuales de la Teoría General de Sistemas, modelado sistemático y los componentes del hardware/software.

JUSTIFICACIÓN

La Ingeniería de Sistemas es una profesión que tiene como objetivo el estudio de la información, su comportamiento y sus procesos en un contexto específico. Para elaborar ese estudio, es necesario obtener unas bases teóricas y unos conceptos fundamentales de las metodologías derivadas de la Teoría General de Sistemas en el contexto de las herramientas computacionales que esta asignatura ofrece al estudiante.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 2 de 6

OBJETIVO GENERAL

Contextualizar a los estudiantes dentro de lo que significa ser Ingeniero, cuál es su papel dentro de las organizaciones y cuál es su futuro como profesional; igualmente conocer los diferentes campos de acción a los que se enfrentará en su campo laboral.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Brindar herramientas al estudiante para que se relacione con el entorno de trabajo del Ingeniero de sistemas, las habilidades y competencias para su quehacer profesional.
- Orientar al estudiante sobre la importancia del manejo de la variable tecnológica, así como la cultura de información en el desarrollo de las organizaciones.
- Facilitar al estudiante, el conocimiento de los elementos básicos de un sistema de computación y su funcionalidad.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Específicas de la Asignatura

Comprende los conceptos fundamentales de las Ciencias Computacionales para la aplicación en el desarrollo profesional a través de la adquisición de conocimientos de la TGS y nociones de Hardware/Software

Competencias Generales

- ✓ Reconoce la importancia del trabajo en equipo, la permanente comunicación e interacción para el logro de las metas propuestas en el contexto.
- ✓ Responde con responsabilidad a las actividades asignadas para el logro de los objetivos propuestos en la asignatura.
- ✓ Toma decisiones previo análisis de ventajas y desventajas a las que estas pueden conducir y su incidencia en las metas propuestas en el contexto

METODOLOGÍA

La asignatura será dirigida por el docente, teniendo en cuenta los temas establecidos por la dirección del programa, a través de:

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 3 de 6

Docencia Directa: Esta estrategia corresponde a clases presenciales, dirigidas por el docente, el cual explicará y profundizará las ideas y conceptos principales de cada tema, fomentando la investigación, participación e interés del estudiante, mediante el diseño y dirección de proyectos, talleres, debates, mesas redondas, sustentaciones y socialización de lecturas autorreguladas, mapas conceptuales y ensayos.

Trabajo Independiente: Esta estrategia corresponde al autoaprendizaje por parte del estudiante. Para ello, debe documentarse y preparar los diferentes temas de la asignatura con anticipación; teniendo en cuenta el contenido suministrado por el docente, utilizando las diferentes fuentes bibliográficas.

Horas de Asesoría: Esta estrategia corresponde a la asesoría que debe brindar el docente a los estudiantes, sobre las tareas asignadas y en horas estipuladas independientemente de las horas de docencia directa.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Entre las estrategias pedagógicas utilizadas por el docente para impartir la asignatura se encuentran:

- **Talleres.** Esta estrategia metodológica fortalece el proceso de enseñanza- aprendizaje; el taller es una actividad práctica que promueve un espacio de reflexión y construcción del conocimiento; estos son previamente diseñados por los docentes con base a las competencias que el estudiante debe desarrollar en cada asignatura y publicados en espacios tales como: web sites, blogs, aula web o aula de clases. Las asignaturas de tipo teórico - práctico usan esta estrategia para promover el trabajo en equipo, consultas y profundización investigativa.
- **Mediaciones Virtuales.** El uso y apropiación de las tics se convierten en herramientas claves que son de apoyo al proceso de formación en el aula de clases, debido a que promueven en el estudiante la búsqueda permanente del conocimiento a través de herramientas como: plataformas virtuales- aula web, redes profesionales, sociales, web sites, aplicaciones en la nube, correo electrónico, foros y demás herramientas sincrónicas y asincrónicas que facilitan la interacción.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 4 de 6

- **Visitas empresariales:** estas acercan al estudiante con aplicaciones y situaciones reales de la ingeniería de sistemas en los diferentes sectores productivos. Asociadas al conocimiento que el estudiante debe tener de su entorno, persiguiendo la construcción de pensamiento crítico y el aprendizaje significativo.
- **Proyecto de aula:** esta estrategia corresponde al desarrollo del proyecto guiado por el docente desde el inicio del semestre y donde el estudiante es el actor principal, quien debe identificar problemas del entorno y a través de aplicativos confiables contribuir a la optimización de los procesos.

CONTENIDO

1. UNIDAD 1. GENERALIDADES DE LA INGENIERIA

- 1.1. Ciencia, Tecnología e Ingeniería
- 1.2. Origen, Historia y Evolución de la ingeniería
- 1.3. Qué es la Ingeniería de Sistemas
- 1.4. Papel y perfiles del ingeniero de sistemas en la actualidad
- 1.5. Análisis y comparación del plan de estudios de ingeniería de sistemas de la UPC

2. UNIDAD 2. TEORIA GENERAL DE SISTEMAS

- 2.1. Orígenes de la TGS
- 2.2. Concepto, objetivo y premisas básicas TGS
- 2.3. Significado para la Ingeniería de Sistemas y para el Ingeniero
- 2.4. Concepto de Sistemas
- 2.5. Características de los Sistemas
- 2.6. Parámetros de los Sistemas
- 2.7. Clasificación de los Sistemas
- 2.8. Modelado Sistemático
- 2.9 Teorías Administrativas basadas en la TGS
- 2.10. Sistemas de Información

3. UNIDAD 3. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

- 3.1 Qué es un lenguaje de programación
- 3.2 Clasificación de los lenguajes de programación
 - 3.2.1 Lenguajes máquina
 - 3.2.2 Lenguajes de bajo nivel (ensamblador)
 - 3.2.3 Lenguaje de alto nivel
- 3.3 Traductores
- 3.4 Interpretes
- 3.5 Compiladores

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 5 de 6

4. UNIDAD 4. FUNDAMENTOS COMPUTACIONALES Y TENDENCIAS TECNOLÓGICAS

- 4.1. Descripción Funcional de un Sistemas Computacional
- 4.2. Componentes Hardware de un sistema Computacional
- 4.3. Dispositivos de Entrada, salida, memoria, unidades de almacenamiento
- 4.4. Unidad Central de Procesamiento
- 4.5. Componentes software de un sistema computacional
- 4.6. Redes de Computadores
- 4.7. Internet
- 4.8 Multimedia
- 4.9. Inteligencia Artificial
- 4.10. Realidad Aumentada
- 4.11. E-learning
- 4.12. e-Commerce y Marketing Digital
- 4.13 Big data
- 4.14 IoT
- 4.15 Blockchain

EVALUACIÓN

La calificación de la asignatura está organizada de la siguiente forma:

PARCIALES:

- **Primer parcial:** 30%(5% talleres, trabajos, 5% primera entrega del proyecto final y 20% parcial).
- **Segundo parcial:** 30%(5% talleres, trabajos y asistencia, 5% segunda entrega del proyecto final y parcial 20%.
- **Tercer parcial:** 40%(20% Parcial y 20% Trabajo final).

TRABAJOS

Asistencia a clases.
Ejercicios.
Exposiciones.
Talleres.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- JOHANSEN BERTOGLIO, Oscar. Introducción a la Teoría General de Sistemas. Editorial Limusa.
- BERTALANFFY, Ludwing Von. Perspectivas en la Teoría General del Sistemas. Editorial ALIANZA.
- ORTEGA, Andrés. Tendencias en la Teoría General de Sistemas. Editorial Alianza.

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR	CODIGO: 201-300-PRO05-FOR01
		VERSIÓN: 1
PLAN DE ASIGNATURA		PÁG: 6 de 6

- GARCIA DÍA IMAZ, JOSÉ ANTONIO, Pensar sistémico: una introducción al pensamiento sistémico EDITORIAL PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA, código 003.5/G216p
- SALMERÓN, JOSÉ LUIS, Fundamentos de la prospectiva en sistemas de información EDICIONES ECOE ; RA-MA, código 003.54/B212f
- SANTISTEBAN, ANTONIO...TR, EDITORIAL ALIANZA, Perspectivas en la teoría general de sistemas: estudios científico-filosóficos / Ludwig Von Bertalanffy ; traducción de Antonio Santisteban, CÓDIGO 003/B536p
- JOHANSEN BERTOGLIO, OSCAR, Introducción a la teoría general de sistemas / Oscar Johansen Bertoglio. EDITORIAL LIMUSA, código 03/J66i
- LARA PORTAL, JOSE, ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS DE INFORMACION MCGRAW-HILL, código 003/S478a
- ORTEGA, ANDRÉS...TR., *Tendencias en la teoría general de sistemas / L. von Bertalanffy ... [et al.] ; código 003/T296 versión española de Alvaro Delgado y Andrés Ortega, EITORIAL ALIANZA
- DELGADO, ALBERTO, Elementos de informática y computadores EDICIONES ECOE, código 004 / D352e
- ESQUEDA, HÉCTOR...TR., Introducción a la computación MCGRAW HILL INTERAMERICANA, código 004 / N882in
- ESCALONA GARCÍA, LUIS ROBERTO...TR, Organización de computadoras: un enfoque estructurado / Andrew S. tanenbaum, PRENTICE HALL-INTERAMERICANA, código 004.1/T164o
- HAHN HARLEY, INTERNET: Página Amarillas MCGRAW HILL, código 004.6 / H148i
- DAVID FAYERMAN ARAGÓN...ED., Comunicaciones y redes de computadores: Problemas y ejercicios resultados. EDITORIAL PEARSON EDUCACIÓN, código 004.6/C728c
- ACUÑA SOTO, HUGO ALBERTO...TR., *El Libro de internet: todo lo que usted desea saber sobre redes de computadoras y acerca de cómo funciona internet, PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA, código 004.678/C732L
- JUAN CARLOS FABERO JIMÉNEZ...TR., Redes de Computadores e Internet. PEARSON EDUCACIÓN, código 004.68/H196r
- CORCHADO RODRÍGUEZ, JUAN MANUEL, INTELIGENCIA ARTIFICIAL: Un enfoque moderno PEARSON PRENTICE HALL, código 005.3/S:931in
- RODRÍGUEZ RODRÍGUEZ, JORGE ENRIQUE, Fundamentos de minería de datos UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS, código 005.74/R696f
- GRECH, INTRODUCCION A LA INGENIERIA, ISBN 9789586992657, edición 2
- HOPCROFT, TEORIA DE AUTOMATAS, LENGUAJES Y COMPUTACION, ISBN 9788478291076, EDICIÓN 1