

SILABO DEL CURSO FUNDAMENTOS DE ALGORITMOS

I. INFORMACIÓN GENERAL

Facultad	Ingeniería	Carrera profesional	Ingeniería de Sistemas Computacionales	Ciclo	2°	Créditos		4
Código de curso	COMP1201A	Requisitos	Introducción a la Ingeniería de Sistemas Computacionales	Horas	HT	HP	HL	PC
					2	2	2	0
Tipo de curso	Obligatorio	Modalidad del curso	Presencial	Periodo lectivo	2024-2			
El curso aporta a la(s) competencia(s) general(es):		<ul style="list-style-type: none">Inteligencia social						
El curso aporta a la(s) competencia(s) específica(s):		<ul style="list-style-type: none">Conocimientos de ingenieríaAnálisis de problemas						
El curso desarrolla el componente:		<ul style="list-style-type: none">Responsabilidad social y formación ciudadana						

II. SUMILLA

El curso es de naturaleza teórico-práctico y tiene como propósito la resolución de problemas, contribuyendo a que el estudiante desarrolle soluciones a problemas mediante el diseño de algoritmos para transformarlos en código, haciendo uso del lenguaje de programación C#, poniendo en práctica su capacidad de abstracción y análisis.

Los temas principales son: Estructuras de control básicas , arreglos.

III. LOGRO DEL CURSO

Al finalizar el curso, el estudiante desarrolla e implementa casos haciendo uso de herramientas de análisis, diagramación y de las diversas estructuras en un lenguaje de programación de alto nivel, demostrando lógica, legibilidad y buenas prácticas para analizar problemas, causas y posibles soluciones.

IV. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Para alcanzar el logro de aprendizaje del curso y de las unidades, el docente integra métodos activos, estrategias y técnicas de manera reflexiva y crítica, buscando motivar, estimular y guiar el aprendizaje del estudiante.

Las estrategias y técnicas didácticas que se utilizan son: aprendizaje basado en resolución de casos en forma de ejercicios propuestos de manera individual y en equipo, para los cuales se debe hacer un análisis de entradas, procesos y salidas. Los estudiantes analizan cada problema presentado y proponen soluciones definidas a través de algoritmos, los que son representados a través de pseudocódigo, diagramas de flujo y programas escritos utilizando el lenguaje de programación C# y comparando comportamiento de las mismas instrucciones en otros lenguajes. Además, se desarrollan exposiciones grupales, en las que se presentan problemáticas y necesidades reconocidas por los mismos grupos de trabajo, así como también las soluciones que estos proponen para superarlas.

El docente soporta su práctica pedagógica en un sistema de multiplataformas y recursos multimedia que le permiten el desarrollo de actividades sincrónicas y asincrónicas, así como la gestión de contenidos, videoconferencias y el uso de diversas herramientas tecnológicas para generar experiencias formativas y brindar orientaciones que promuevan el aprendizaje y el desarrollo de competencias generales y específicas en los estudiantes.

V. ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE

UN	NOMBRE / LOGRO DE UNIDAD	SEM	SABERES ESENCIALES
I	Estructuras de control básicas Al finalizar la unidad, el estudiante implementa algoritmos para solucionar problemas, utilizando estructuras de control básicas como: secuenciales, condicionales y repetitivas en el lenguaje C#; documentando su diagrama de flujo o pseudocódigo.	1	Presentación del sílabo del curso. Introducción al lenguaje de programación C# Reconocimiento del Entorno Integrado de Desarrollo. Tipos de datos. Estructuras secuenciales (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		2	Operadores aritméticos, lógicos y relacionales Expresiones aritméticas y funciones matemáticas Estructuras Condicionales: simple y doble (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		3	Estructura de selección múltiple (D. FLUJO o pseudocódigo y código) Estructura condicional anidada (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		4	Estructura Repetitiva Para (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		5	Estructura Repetitiva: Mientras (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		6	Estructura Repetitiva: Hacer Mientras (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		7	Evaluación T1 Taller de resolución de ejercicios (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		8	Funciones definidas por el usuario. Tipos de funciones (Return, void), Parámetros Alcance de variables: Globales, locales, estáticas Funciones: Parámetros por valor y por referencia (Métodos) (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		9	Funciones de encabezados propias (Bibliotecas)
		10	Taller de desarrollo de casos Evaluación T2
II	Arreglos Al finalizar la unidad, el estudiante implementa algoritmos para solucionar problemas, utilizando método de caso, formularios y arreglos unidimensionales y bidimensionales en el lenguaje C#, demostrando lógica y optimización de código en sus programas.	11	Arreglos unidimensionales: Operaciones: Registrar, mostrar, buscar, modificar (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		12	Arreglos unidimensionales Operaciones: Insertar, eliminar, ordenar (burbuja) (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		13	Cadenas de Caracteres. Funciones de manipulación de cadenas de caracteres Arreglo de cadenas. Arreglos paralelos. Ordenamientos. (D. FLUJO o pseudocódigo y código).
		14	Taller de desarrollo de casos Evaluación T3
		15	Arreglos bidimensionales (Matrices) Operaciones con matrices (D. FLUJO o pseudocódigo y código)
		16	EVALUACIÓN FINAL
		(-)	Evaluación sustitutoria

VI. SISTEMA DE EVALUACIÓN

EVALUACIÓN	PESOS	SEM	DESCRIPCIÓN DE LA EVALUACIÓN (Acción + Producto de la evidencia que debe presentar el estudiante)
T1 (a)	10%	6	Desarrollo de casos
T2 (a)	20%	10	Desarrollo de casos
T3 (a)	30%	14	Desarrollo de casos
Evaluación final (EF) (a)	40%	16	Evaluación práctica de programación
Evaluación Sustitutoria	--	(-)	Evaluación práctica de programación: Según calendario académico

HT=Horas de desarrollo teórico
 HP= Horas de desarrollo práctico
 HL= Horas de desarrollo práctico en laboratorio
 PC= Horas de práctica de campo

- (a) Los calificativos deben ser publicados en el sistema de acuerdo con el Calendario Académico establecido para el presente Semestre.
 (-) Ver en el calendario académico los días en que se realizarán las evaluaciones sustitutorias.

VII. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

N°	AUTOR	TÍTULO	AÑO	ENLACE URL
1	Aprendiendo a programar a partir de cero	Salazar Perdomo, Patricia	2019	https://digitalia.bibliotecaupn.elogim.com/a/127592

a) BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

N°	AUTOR	TÍTULO	AÑO	ENLACE URL
1	Algar Díaz, María Jesús - Fernández de Sevilla Vellón, María	Introducción práctica a la programación con Python	2019	https://elibro.bibliotecaupn.elogim.com/es/lc/upnorte/titulos/124259

VIII. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

REFERENCIA	ENLACE URL
Biblioteca Virtual UPN	https://biblioteca.upn.edu.pe/
Guía de programación en C#	https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/csharp/programming-guide/
Cisco Networking Academy	https://www.netacad.com/es