

 UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS	FORMATO DE SYLLABUS		Código: AA-FR-003	 Sistema Integrado de Gestión
	Macroproceso: Direccionamiento Estratégico		Versión: 01	
	Proceso: Autoevaluación y Acreditación		Fecha de Aprobación: 27/07/2023	

FACULTAD:	FACULTAD DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES		
PROYECTO CURRICULAR:	TECNOLOGÍA EN LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICOS	CÓDIGO PLAN DE ESTUDIOS:	131

I. IDENTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

NOMBRE DEL ESPACIO ACADÉMICO: LÓGICA DE PROGRAMACIÓN

Código del espacio académico:	2027	Número de créditos académicos:	2			
Distribución horas de trabajo:	HTD	2	HTC	2	HTA	2
Tipo de espacio académico:	Asignatura	Lógica de programación	Cátedra			

NATURALEZA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Obligatorio Básico	X	Obligatorio Complementario		Electivo Intrínseco		Electivo Extrínseco	
--------------------	---	----------------------------	--	---------------------	--	---------------------	--

CARÁCTER DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Teórico		Práctico	X		Otros:		Cuál: _____
---------	--	----------	---	--	--------	--	-------------

MODALIDAD DE OFERTA DEL ESPACIO ACADÉMICO:

Presencial	X	Presencial con incorporación de TIC		Virtual		Otros:		Cuál: _____
------------	---	-------------------------------------	--	---------	--	--------	--	-------------

II. SUGERENCIAS DE SABERES Y CONOCIMIENTOS PREVIOS

Geometría, álgebra y pensamiento lógico.

III. JUSTIFICACIÓN DEL ESPACIO ACADÉMICO

La programación brinda herramientas poderosas a los estudiantes de topografía, para optimizar procesos, procesar y analizar datos geoespaciales y solucionar problemas de manera eficiente. Además es una herramienta indispensable para procesar grandes volúmenes de información y para el uso de nuevas tecnologías. Con la programación se pueden solucionar tareas repetitivas disminuyendo las probabilidades de error y generando más espacios para la interpretación de los resultados. El estudiante durante el curso aprende conceptos básicos sobre algoritmos, lenguajes de programación y bases de datos que facilitan la comprensión de los sistemas de información. Por lo anterior el objetivo de este curso es proveer al estudiante de herramientas de programación para resolver los problemas propios en el tratamiento de los datos de los levantamientos topográficos y para la gestión de la información capturada y procesada.

IV. OBJETIVOS DEL ESPACIO ACADÉMICO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)

Objetivo General. Es proveer al estudiante de herramientas de programación para resolver los problemas propios en el tratamiento de los datos de los levantamientos topográficos y para la gestión de la información capturada y procesada.

Objetivo específico: Que el estudiante comprenda los conceptos relacionados con algoritmos, lenguajes de programación, bases de datos.

V. PROPÓSITOS DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE (PFA) DEL ESPACIO ACADÉMICO

Competencia: Apropiación de las tecnologías digitales. **C002:** Incorporar las nuevas tecnologías de manera adecuada, oportuna y eficiente con el objeto de facilitar los procesos y producción de las actividades que permita la resolución de problemas de su labor profesional

Competencia: Resolución de problemas y toma de decisiones. **C006:** Capacidad de analizar y plantear problemas para generar alternativas de solución eficaces y viables.

VI. CONTENIDOS TEMÁTICOS

Capítulo 1. Introducción
1.1 Conceptos generales.
1.2 Generalidades del computador.
1.3 Sistemas numéricos.
1.4 Conceptos básicos sobre algoritmos.
1.5 Ejercicios.

Capítulo 2. Elementos fundamentales de programación.
2.1 Lenguajes de programación.

2.1.1 Lenguajes de programación 2.2 Variables y tipos de datos 2.3 Operadores 2.4 Comentarios 2.5 Entrada y salida de datos 2.6 Ejercicios Capítulo 3. Estructuras de control 3.1 Sentencia condicionales. 3.2 Sentencias repetitivas. 3.2 Importar módulos. 3.3 Ejercicios Capítulo 4. Programación funcional. 4.1 Definición de funciones. 4.2 Variables locales y globales. 4.3 Ejercicios Capítulo 5. Entrada y salida de datos por archivos 5.1 Escritura de datos en un archivo. 5.2 Lectura de datos de un archivo. 5.3 Ejercicios Capítulo 6. Gráficas	
VII. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA QUE FAVORECEN EL APRENDIZAJE	
1.- Clases magistrales. 2.- Talleres desarrollados en el aula de clases de forma individual y en grupo. 3.- Elaboración de programas utilizando Python. 4.- Presentación de videos y talleres por medio del Aula Virtual. 5.- Lecturas y referencias dejadas en el Aula Virtual.	
VIII. EVALUACIÓN	
Resultados de aprendizaje asociados a las evaluaciones (T: Teórico/P: Práctico)	
2.1. Utiliza software especializado en topografía. Integra tecnologías emergentes para mejorar la precisión. herramientas digitales según el proyecto. información técnica para identificar inconsistencias. decisiones tomadas en campo a partir de datos. argumentos técnicos soluciones propuestas.	2.2. 2.3. Evalúa 6.1. Analiza 6.2. Evalúa 6.3. Sustenta con
Primer corte (35%) Talleres (24.5%) (Talleres realizados en clase y por medio del Aula Virtual. Aplicaciones desarrolladas en Python. Participación en clase. Asistencia. Otros.) Parcial (10.5%) Segundo corte (35%) Talleres (24.5%) (Talleres realizados en clase y por medio del Aula Virtual. Aplicaciones desarrolladas en Python. Participación en clase. Asistencia. Otros.) Parcial (10.5%) Tercer corte (30%) Talleres (21.0%) (Talleres realizados en clase y por medio del Aula Virtual. Aplicaciones desarrolladas en Python. Participación en clase. Asistencia. Otros.) Parcial (9.0%)	
IX. MEDIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS	
Salón de clases con tablero, computador, proyector y televisor. Díapositivas, videos, gráficas y simulaciones. Documentos, talleres, videos, enlaces, simulaciones, programas presentados en el Aula Virtual. Utilización de hojas de cálculo. Uso de aplicaciones desarrolladas en Python. Utilización de los computadores de las salas de informática.	
X. PRÁCTICAS ACADÉMICAS - SALIDAS DE CAMPO	
XI. BIBLIOGRAFÍA	
Básicas Oviedo Regino, Efraín Manuel. Lógica de programación orientada a objetos. Bogotá. Ecoe Ediciones: Universidad de Antioquia. 2015. 442 p.	
Complementarias Cuevas Álvarez, Alberto. Python 3. Curso práctico. Bogotá. Ediciones de la U. 2017. Ra-Ma Editorial.	
Páginas web: https://www.python.org/ https://colab.google/	
XII. SEGUIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SYLLABUS	
Fecha revisión por Consejo Curricular:	

Fecha aprobación por Consejo Curricular:	13/05/2025	Número de acta:	No. 12 de 2025
--	------------	--------------------	----------------