

 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
---	---

INFORMACION GENERAL DEL PROGRAMA DE FORMACION COMPLEMENTARIA VIRTUAL			
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA		
22810005	VARIABLES Y ESTRUCTURAS DE CONTROL EN PYTHON.		
VERSIÓN:	1	ESTADO:	EN EJECUCIÓN
DURACION MÁXIMA ESTIMADA DEL APRENDIZAJE	Lectiva		Total
	48 horas		48 horas
NIVEL DE FORMACIÓN:	COMPLEMENTARIA VIRTUAL		
JUSTIFICACIÓN:	<p>La industria del software se ha impuesto sobre todas las demás, la programación se convirtió en una actividad fundamental en muchos campos y la necesidad de programadores en todo el mundo se ha incrementado, lo cual ha posicionado al programador como uno de los recursos humanos más valorados en esta industria. Cada año se crean miles de nuevos puestos de trabajo en programación, se estima que para el 2020 en Estados Unidos se tendrán disponibles más de 1 millón de vacantes en puestos de trabajo relacionados al desarrollo de software (1).</p> <p>El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), desarrolla una estrategia masiva de formación en programación, a través de la cual se busca ampliar las oportunidades de empleo y crecimiento de los colombianos. Aprender a programar es aprender a pensar, dado que permite ejercitar otras capacidades que sirven para todos los ámbitos de la vida, como mejorar el razonamiento lógico formal y potenciar la habilidad para la resolución de problemas.</p> <p>Python es un lenguaje fácil de aprender. Dispone de miles de librerías que permiten en unas pocas líneas de código solucionar las necesidades del cliente. Cuenta con una amplia gama de módulos específicos y soporte comunitario. Python es una excelente opción de lenguaje para la ciencia de datos y para el aprendizaje automático (machine learning). Python es uno de los lenguajes de programación con mayor tasa de crecimiento en los últimos años. Es el lenguaje de programación preferido a nivel internacional. Python es utilizado por casi el 26% de los programadores y es usado en producción por empresas como Google, Facebook, Instagram, Spotify o Netflix (2).</p> <p>El SENA ofrece el programa complementario de ""Variables y Estructuras de Control en Python"" como un programa enfocado en los retos de la llamada Cuarta Revolución Industrial, para incentivar el empleo en los jóvenes, ya que muchas organizaciones en Colombia y en el mundo están buscando talentos de la programación que faciliten los procesos digitales. Además, esta sería una oportunidad para posicionar a Colombia como un país innovador en la transformación y el desarrollo digital.</p> <p>(1) Publicado por Hired.com, una plataforma que hace de intermediario entre empresas de tecnología en busca de talento y aquellos desarrolladores de software que buscan puestos de trabajos competitivos.</p> <p>(2) Publicado por PYPL: Popularity of Programming Language Index. En <a href="http://pypl.github.io/PYPL.html">http://pypl.github.io/PYPL.html</a></p>		

 Modelo de Mejora Continua		LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE	
REQUISITOS DE INGRESO:		Conocimientos en manejo de herramientas informáticas. Conocimientos previos en Algoritmia y Diagramas de Flujo.	
DESCRIPCIÓN:			
CONTENIDO:		VARIABLES: NOMBRE DE VARIABLE, CARACTERÍSTICAS. DATOS: NUMÉRICOS, BOOLEANOS Y CADENAS DE CARACTERES (STR) NÚMEROS: TIPO INT, FLOAT, DECIMAL, COMPLEX SECUENCIAS: TIPO RANGE, LIST, TUPLE, DICCIONARIO CONJUNTOS: TIPO SET CONVERSIÓN DE TIPOS DE DATOS ENTRADAS ESTÁNDAR: CONCEPTO, DATOS SALIDAS ESTÁNDAR: CONCEPTO, FORMATOS OPERADORES: ARITMÉTICOS, LÓGICOS, DE CADENA MÓDULOS Y LIBRERÍAS: CONCEPTO, TIPOS, USO FUNCIONES INTEGRADAS: CONCEPTO, TIPOS. ESTRUCTURAS CONDICIONALES: CONCEPTO, TIPOS, SINTAXIS, SENTENCIAS. OPERADORES CONDICIONALES: LÓGICOS, RELACIONALES, DE INCLUSIÓN, DE ASIGNACIÓN. ESTRUCTURAS ITERATIVAS: CONCEPTO, TIPOS, SINTAXIS, SENTENCIAS. OPERADORES DE RANGO DE DATOS: BUCLES.	
ÁREA DE OCUPACIÓN:		Tecnologías de información	
COMPETENCIAS A DESARROLLAR			
CÓDIGO		DENOMINACIÓN	
220501096		DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO	
PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR			
Requisitos Académicos mínimos			
Experiencia laboral y/o especialización			
Competencias mínimas		-Formular, ejecutar y evaluar proyectos. -Trabajar en equipo. -Establecer procesos comunicativos asertivos. -Manejar herramientas informáticas asociadas al área objeto de la formación.	
ESTRATEGIA METODOLÓGICA		Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de la formación en el marco de la formación por competencias, el aprendizaje por proyectos y el uso de técnicas didácticas activas que estimulan el pensamiento para la resolución de problemas simulados y reales; soportadas en la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación, integradas, en ambientes abiertos y pluritecnológicos, que en todo caso recrean el contexto productivo y vinculan al aprendiz con la realidad cotidiana y el desarrollo de las competencias. Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocrítica y la reflexión del aprendiz	

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN RED TECNOLÓGICA TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE
--	---

sobre el que hacer y los resultados de aprendizaje que logra a través de la vinculación activa de las cuatro fuentes de información para la construcción de conocimiento:

- El instructor - Tutor
- El entorno
- Las TIC
- El trabajo colaborativo

### 1. CONTENIDOS CURRICULARES DE LA COMPETENCIA

CÓDIGO:	VERSIÓN DE LA NCL	DENOMINACIÓN
220501096	1	DESARROLLAR LA SOLUCIÓN DE SOFTWARE DE ACUERDO CON EL DISEÑO Y METODOLOGÍAS DE DESARROLLO

### 2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### DENOMINACIÓN

220501096 02 FORMULAR INSTRUCCIONES DE ENTRADA Y SALIDA DE DATOS E INSTRUCCIONES DE PROCESO SECUENCIAL APLICANDO ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN EN PYTHON.

220501096 03 UTILIZAR ESTRUCTURAS DE CONTROL CONDICIONALES EN PYTHON DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

220501096 04 USAR ESTRUCTURAS DE CONTROL ITERATIVAS EN PYTHON TENIENDO EN CUENTA LOS CICLOS REQUERIDOS POR EL USUARIO.

220501096 01 DEFINIR LAS VARIABLES A UTILIZAR DE ACUERDO CON EL TIPO DE DATO QUE DEBEN

### 3. CONOCIMIENTOS

#### 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

220501096 01  
VARIABLES: NOMBRE DE VARIABLE, CARACTERÍSTICAS.  
DATOS: NUMÉRICOS, BOOLEANOS Y CADENAS DE CARACTERES (STR)  
NÚMEROS: TIPO INT, FLOAT, DECIMAL, COMPLEX  
SECUENCIAS: TIPO RANGE, LIST, TUPLE, DICCIONARIO  
CONJUNTOS: TIPO SET  
CONVERSIÓN DE TIPOS DE DATOS

220501096 02  
ENTRADAS ESTÁNDAR: CONCEPTO, DATOS  
SALIDAS ESTÁNDAR: CONCEPTO, FORMATOS  
OPERADORES: ARITMÉTICOS, LÓGICOS, DE CADENA  
MÓDULOS Y LIBRERÍAS: CONCEPTO, TIPOS, USO  
FUNCIONES INTEGRADAS: CONCEPTO, TIPOS.

220501096 03  
ESTRUCTURAS CONDICIONALES: CONCEPTO, TIPOS, SINTAXIS, SENTENCIAS.  
OPERADORES CONDICIONALES: LÓGICOS, RELACIONALES, DE INCLUSIÓN, DE ASIGNACIÓN.

220501096 04  
ESTRUCTURAS ITERATIVAS: CONCEPTO, TIPOS, SINTAXIS, SENTENCIAS.  
OPERADORES DE RANGO DE DATOS: BUCLES.



Modelo de  
Mejora Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
RED TECNOLÓGICA  
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501096 01

IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE UNA VARIABLE.  
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE DATOS EN PYTHON

220501096 02

CONSTRUIR INSTRUCCIONES DE ENTRADA DE DATOS CON PYTHON  
PLANTEAR INSTRUCCIONES SECUENCIALES DE PROCESAMIENTO DE DATOS CON PYTHON  
FORMULAR INSTRUCCIONES DE SALIDA DE DATOS CON PYTHON

220501096 03

FORMULAR ESTRUCTURAS CONDICIONALES SIMPLES Y COMPUESTAS CON PYTHON  
EMPLEAR ESTRUCTURAS CONDICIONALES ANIDADAS CON PYTHON

220501096 04

APLICAR ESTRUCTURAS ITERATIVAS CON RANGO DE DATOS EN PYTHON  
EMPLEAR ESTRUCTURAS ITERATIVAS CON UNA CONDICIÓN EN PYTHON

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501096 01

DIFERENCIA LAS VARIABLES DE ACUERDO CON EL TIPO DE DATOS QUE ALMACENAN.

220501096 02

CODIFICA LAS INSTRUCCIONES DE ENTRADA Y SALIDA DE DATOS UTILIZANDO FUNCIONES Y OPERADORES DE PYTHON.  
CODIFICA INSTRUCCIONES SECUENCIALES APLICANDO OPERADORES Y FUNCIONES INTEGRADAS DE PYTHON.

220501096 03

USA ESTRUCTURAS DE CONTROL APLICANDO LAS SENTENCIAS Y OPERADORES CONDICIONALES DE PYTHON.

### 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

### CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Autor	YESSIKA LILIANA PLATA JAIMES	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TURÍSTICOS. REGIONAL SANTANDER	09/21/2020
Autor	NICOLAS CRUZ RIOS	APROBAR ANALISIS	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	09/22/2020
Autor	FERLEY RAMOS	ASESOR METODOLÓGICO	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	09/24/2020
Autor	LUZ AMPARO BLANCO	ASESOR TÉCNICO	CENTRO DE SERVICIOS EMPRESARIALES Y TURISTICOS. REGIONAL SANTANDER	09/24/2020
Autor	INGRY DAYANNA BONILLA MONZON	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	12/23/2020
Aprobació	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA		DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	05/10/2020