DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
22810004	VARIABLES Y ESTRUCTURAS DE CONTROL EN PYTHON
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: SERVICIOS
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 29/09/2020 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	48 horas
JUSTIFICACIÓN:	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). 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. 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). 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. (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. (2) Publicado por PYPL: Popularity of Programming Language Index. En http://pypl.github.io/PYPL.html
REQUISITOS DE INGRESO:	Cumplir con los requisitos del proceso de selección definido por el SENA en el Centro de formación

	Estar registrado en el aplicativo Sofía Plus. Edad mínima 14 años Conocimientos en manejo de herramientas informáticas. Conocimientos previos en Algoritmia y Diagramas de Flujo.
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 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

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

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Documentar la solución.
Generar el código
Comprobar el funcionamiento.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
220501096 01 DEFINIR LAS VARIABLES A UTILIZAR DE ACUERDO CON EL TIPO DE DATO QUE DEBEN CONTENER.
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.

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.

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

Requisitos Académicos	ALTERNATIVA 1. TÍTULO DE TECNÓLOGO EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. ALTERNATIVA 2. TÍTULO PROFESIONAL EN EL NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA, Y AFINES.
Competencias mínimas	COMPETENCIAS MÍNIMAS FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR PROYECTOS. TRABAJAR EN EQUIPO. ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS. CAPACIDAD EN LA COORDINACIÓN DE EQUIPOS INTERDISCIPLINARES. MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN. ADAPTACIÓN AL CAMBIO. INVESTIGAR MANEJAR GRUPOS. LECTOESCRITURA ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO ESPECÍFICAS (TÉCNICAS) GESTIONA REQUISITOS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE. ANALIZA LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA DESARROLLAR SOFTWARE. CODIFICA SOFTWARE EN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON ADOPTA MODELOS DE CALIDAD PARA DESARROLLAR SOFTWARE. GESTIONA PRUEBAS DE SOFTWARE.
Experiencia laboral y/o especialización	ALTERNATIVA 1. TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE Y DOCE (12) MESES EN DOCENCIA. ALTERNATIVA 2. VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	YESSIKA LILIANA PLATA JAIMES	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL SANTANDER	21/09/2020
Responsable del diseño	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	22/09/2020
Responsable del diseño	FERLEY RAMOS	ASESOR METODOLÓGICO	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	24/09/2020
Responsable del diseño	LUZ AMPARO BLANCO	ASESOR TÉCNICO	null. REGIONAL SANTANDER	24/09/2020
Responsable del diseño	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	29/09/2020
Aprobación	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO		CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	29/09/2020