 <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>
DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
22810789	DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON PYTHON.
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 22/06/2023 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	96 horas
JUSTIFICACIÓN:	<p>El sector de las TIC y los desarrollos en tecnología hacen sus mayores esfuerzos por mejorar cada vez las condiciones económicas y laborales del país. Las industrias 4.0 de la última década nos permiten lograr un progreso importante siempre que hagamos reformas necesarias para ubicarnos en la vanguardia y estemos en capacidad de competir con otros países potencializando los desarrollos de los emprendimientos de la economía naranja y articularlos con los demás sectores de la industria nacional.</p> <p>Se contribuye desde este programa en la permanente actualización y desarrollo de competencias que implican un avance en las capacidades y habilidades técnicas que permita construir productos digitales a partir de prácticas y proyectos de desarrollo de software con herramientas modernas.</p> <p>El lenguaje de programación Python vinculado con otras tecnologías sirve para realizar desarrollo de sitios web, vinculado con los ecosistemas de manejo de datos SQL y NoSQL, y los Framework de mayor demanda en el mercado Django o Flask para desarrollar aplicaciones multiplataforma y multipropósito potente para el mercado laboral actual del lado del Backend y Frontend.</p>
REQUISITOS DE INGRESO:	Edad mínima 14 años Estar registrado en el aplicativo SOFIA PLUS Documento de Identificación Herramientas TIC Ingles
ESTRATEGIA METODOLÓGICA:	<p>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 el 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.</p> <p>Igualmente, debe estimular de manera permanente la autocritica 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El instructor - Tutor</li> <li>-El entorno</li> <li>-Las TIC</li> <li>-El trabajo colaborativo</li> </ul>



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

COMPETENCIA

CÓDIGO:

DENOMINACIÓN

220501123

Construir sitios web según técnicas de interoperabilidad y protocolos técnicos

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA

DENOMINACIÓN

Estructurar contenidos.

Maquetar sitio web.

Montar plataforma.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN

220501123-02 DISEÑAR EL MODELO DE LA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

220501123-03 CREAR LA INTERFAZ GRÁFICA DEL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

220501123-04 DESARROLLAR LA APLICACIÓN WEB CON PYTHON ACORDE CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

220501123-01 ELABORAR ALGORITMOS CON PYTHON DE ACUERDO A LAS NECESIDADES DEL CLIENTE.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

220501123-01

EDITORES DE CÓDIGO: CARACTERÍSTICAS, INSTALACIÓN, USO (VISUAL STUDIO CODE, SUBLIME, NOTEPAD++, GOOGLE COLAB).

CONTROL DE VERSIONES: HERRAMIENTAS PARA CONTROL DE CAMBIOS EN EL CÓDIGO (GIT, GITHUB).

ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN PEP8: PLANTILLA DE ESTÁNDAR DE CÓDIGO, (DOCUMENTACIÓN DE CÓDIGO, REGLAS DE NOMBRADO PARA VARIABLES).

ELEMENTOS DEL LENGUAJE: VARIABLES, OPERADORES NUMÉRICOS, OPERADORES LÓGICOS, ESTRUCTURAS DE CONTROL, FUNCIONES, CLASES Y OBJETOS).

ENTORNOS VIRTUALES DE DESARROLLO: ENTORNOS DE DESARROLLO VIRTUALES PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS CON PYTHON.

220501123-02

BASES DE DATOS: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS, RELACIONALES, MOTORES.

SQL: SENTENCIAS DML (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).

MODELO DE DATOS: TABLAS, ATRIBUTOS, RELACIONES, MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS.

220501123-03

ESQUEMAS: GUIA VISUAL POR MEDIO DE WIREFRAMES.  
INTERFAZ GRÁFICA EN APLICACIONES WEB: CONCEPTO, MANEJO DE ETIQUETAS, FORMULARIOS, COMPONENTES DEL FORMULARIO, DISTRIBUCIÓN, W3C, VALIDADOR.  
FRAMEWORKS FORNTEND: FRAMEWORK FRONT-END (BOOTSTRAP - MATERIALIZECSS).

220501123-04

LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS: PYTHON. CONCEPTOS, IDE, SINTAXIS, ESTRUCTURA GENERAL DEL LENGUAJE, CONEXIÓN A LAS BASES DE DATOS.  
ARQUITECTURA DE SOFTWARE: GENERALIDADES, CONCEPTOS, TIPOS DE ARQUITECTURAS, COMPONENTES, VISTAS Y MODELOS RELACIONADOS, CUALIDADES SISTÉMICAS.  
ARQUITECTURA CLIENTE / SERVIDOR: CONCEPTO, 2 CAPAS, 3 CAPAS, N CAPAS, APLICACIONES DISTRIBUIDAS.  
MODELO VISTA CONTROLADOR: CONCEPTO, APLICACIÓN DEL PATRÓN DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE.  
FRAMEWORKS WEB: CARACTERÍSTICAS, INSTALACIÓN, USO (DJANGO, FLASK).  
ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS: CONCEPTO, TIPOS (RESTFUL), FORMATO INTERCAMBIO DE DATOS

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501123-01

PREPARAR ENTORNO VIRTUAL DE DESARROLLO CON PYTHON.  
IDENTIFICAR LOS TIPOS DE DATOS, OPERADORES, CONDICIONALES, CICLOS, FUNCIONES, CLASES Y OBJETOS CON PYTHON.  
CREAR ALGORITMOS CON PYTHON.

220501123-02

INSTALAR EL SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS.  
CREAR EL MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS.

220501123-03

CREAR EL MAPA DE NAVEGACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB.  
DISEÑAR LOS WIREFRAMES DE LA APLICACIÓN WEB.  
CODIFICAR INTERFACES GRÁFICAS CON HTML Y CSS.

220501123-04

EMPLEAR PATRONES DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE COMO MVC O MVT.  
EMPLEAR UN LENGUAJE DE CONSULTAS PARA LA MANIPULACION DE DATOS.  
INTEGRAR LA CAPA LÓGICA CON LAS INTERFACES DE USUARIO.  
CREAR SERVICIOS WEB ORIENTADOS A ARQUITECTURA REST.  
DESPLEGAR LA APLICACIÓN WEB EN UN SERVIDOR DE PRODUCCIÓN GRATUITO EN LA NUBE.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501123-01

CONFIGURA LAS HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO DEL SOFTWARE DE ACUERDO AL CRITERIO TÉCNICO.  
CODIFICA ALGORITMOS CON PYTHON DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.  
CREA SCRIPTS DE PROGRAMACION EN PYTHON DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

220501123-02

PREPARA EL ENTORNO DE TRABAJO PARA LAS BASES DE DATOS DE ACUERDO AL CRITERIO TÉCNICO.  
IDENTIFICA LAS ENTIDADES Y ATRIBUTOS DE ACUERDO A LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.



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

CREA EL MODELO RELACIONAL DE LA BASE DE DATOS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

220501123-03

CREA EL MAPA DE NAVEGACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

DISEÑA LOS WIREFRAMES DE LA APLICACIÓN WEB DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

CODIFICA LAS INTERFACES CON HTML Y CSS DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE.

220501123-04

EMPLEA PATRONES DE ARQUITECTURA DE SOFTWARE COMO MVC O MVT DE ACUERDO AL CRITERIO TÉCNICO.

EMPLEA UN LENGUAJE DE CONSULTAS PARA LA MANIPULACION DE DATOS DE ACUERDO AL CRITERIO TÉCNICO.

INTEGRA LA CAPA LÓGICA CON LAS INTERFACES DE USUARIO DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DEL CLIENTE.

CREA SERVICIOS WEB ORIENTADOS A ARQUITECTURA REST DE ACUERDO AL CRITERIO TÉCNICO.

CONSUME APLICACIONES API REST CON PYTHON DE ACUERDO AL CRITERIO TÉCNICO.

## 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos  
Académicos

ALTERNATIVA 1:

TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE SISTEMAS, INFORMÁTICA, TELEMÁTICA Y AFINES; O INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES. VER ANEXOS: (N.B.C- RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMATICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).

ALTERNATIVA 2:

TÍTULO DE PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES; O INGENIERÍA ELECTRÓNICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES. (N.B.C- RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMATICA,

Competencias  
mínimas

TRABAJAR EN EQUIPO.

ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.

ADAPTACIÓN AL CAMBIO.

MANEJAR LAS TIC ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.

CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE SOFTWARE.

FORMULAR, EJECUTAR O EVALUAR PROYECTOS DE SOFTWARE.

DESTREZA Y DOMINIO DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PYTHON.

DOMINIO EN IMPLEMENTACIÓN DE PATRONES Y MODELOS ARQUITECTÓNICOS DE SOFTWARE.

CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE BASES DE DATOS.

EXPERIENCIA DESARROLLO WEB CON FRAMEWORKS DJANGO O FLASK.

EXPERIENCIA DE DISEÑO WEB CON HTML5, CSS Y JAVASCRIPT.

EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE REPOSITORIOS CON GIT Y GITHUB.


EXPERIENCIA EN DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB EN SERVIDORES.

Experiencia laboral  
y/o especialización

ALTERNATIVA 1:


TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE Y DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.



 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
	ALTERNATIVA 2: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

### CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	CLAUDIA MARIA NIETO MUÑOZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	21/04/2022
Responsable del diseño	ANDRES AURELIO ALARCON TIQUE	APROBAR ANALISIS	null. REGIONAL CUNDINAMARCA	02/05/2022
Responsable del diseño	PALMIRA SOFIA MONTERO	VERIFICADOR METODOLÓGICO	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	03/05/2022
Responsable del diseño	DIEGO FERNANDO PRADO	EXPERTO TÉCNICO	null. REGIONAL CAUCA	03/05/2022
Responsable del diseño	FERLEY RAMOS	ASESOR METODOLÓGICO	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	03/05/2022
Responsable del diseño	ERVIN HERNAN ANDRADE	EXPERTO TEMÁTICO	null. REGIONAL ANTIOQUIA	03/05/2022
Responsable del diseño	HENRY EDUARDO BASTIDAS	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	03/05/2022

 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
--	---

Responsable del diseño	PETER EMERSON PINCHAO	EXPERTO TEMÁTICO	null. REGIONAL CAUCA	03/05/2022
Responsable del diseño	HUMBERTO POLANCO	COORDINADOR ACADÉMICO	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	03/05/2022
Responsable del diseño	OLGA CONSTANZA BERMUDEZ JAIMES	ACTIVAR PROGRAMA	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	22/06/2023
Aprobación	ANDRES AURELIO ALARCON TIQUE		null. REGIONAL CUNDINAMARCA	03/05/2022