

 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p>CLIENTE</p> <p>RED TECNOLÓGICA</p> <p>PEDAGOGIA</p>	
<p>DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA</p>		
<p>CÓDIGO:</p>	<p>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA</p>	
<p>41311516</p>	<p>DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON ARQUITECTURA DE INTERCAMBIO DE DATOS</p>	
<p>VERSIÓN:</p> <p>1</p>	<p>SECTOR DEL PROGRAMA:</p> <p>SERVICIOS</p>	
<p>Vigencia del Programa</p>	<p>Fecha inicio Programa: 31/10/2018</p> <p>Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente</p>	
<p>DURACIÓN MÁXIMA</p>	<p>48 horas</p>	
<p>JUSTIFICACIÓN:</p>	<p>Una aplicación web con arquitectura de intercambio de datos es más conocida como una API RESTful, la cual es una interfaz de acceso a datos de un servidor por medio del protocolo HTTP, en la que se obtiene como respuesta la información generalmente en formato JSON; estas tienen la particularidad de no tener estado de la aplicación, lo que facilita la escalabilidad y mantenibilidad, siguiendo el estándar de la arquitectura REST para su implementación y funcionamiento.</p> <p>La mayor parte de los proyectos disponen de una interfaz de programación de aplicaciones API, por medio de la cual se ofrece información a diversa variedad de usuarios, estableciendo comunicación mediante el protocolo HTTP a través de la arquitectura REST, permitiendo que otros sistemas tengan la posibilidad de conectarse con dicha API para consumir sus recursos, sin importar el lenguaje de programación empleado. El desarrollo de un proyecto con base en una API RESTful tiene grandes ventajas, entre las cuales se destaca la completa separación entre el lado del servidor (backend) y el lado del cliente (frontend), permitiendo crear proyectos de complejidad media o alta con dos arquitecturas completamente separadas. Con ello se consigue no solo un producto de más fácil mantenimiento, sino también la posibilidad de crear diferentes sistemas (clientes) que se conectan a un mismo backend. En este sentido, al desarrollar un API Restful, es posible conectar o dar soporte a aplicaciones web, aplicaciones para dispositivos móviles, aplicaciones de escritorio o cualquier otro producto o cliente que a futuro se pretenda incorporar.</p> <p>Por lo anterior, la Dirección de Formación Profesional y la Escuela Nacional de Instructores, a través de este programa de formación complementaria "Desarrollo de aplicaciones Web con arquitectura de intercambio de datos", fortalecerá las competencias técnicas en los instructores SENA de esta área de conocimiento, lo cual permite que la formación impartida en los programas con componente de desarrollo de software, sea pertinente a las tendencias tecnológicas demandas por el sector empresarial.</p>	
<p>REQUISITOS DE INGRESO:</p>	<p>Instructores SENA.</p> <p>Cumplir con el procedimiento de selección definido por la Escuela Nacional de Instructores.</p>	
<p>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</p>	<p>Centrada en la construcción de autonomía para garantizar la calidad de los procesos formativos 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.</p>	

 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p>CLIENTE</p> <p>RED TECNOLÓGICA</p> <p>PEDAGOGIA</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:

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
Generar el código

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

DESCRIPCIÓN

220501096 01 CREAR LA APLICACIÓN WEB A PARTIR DEL MARCO DE TRABAJO SELECCIONADO.

220501096 02 VERIFICAR EL FUNCIONAMIENTO DE LA APLICACIÓN WEB SEGÚN ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

3. CONOCIMIENTOS

3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS

ARQUITECTURAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE: CARACTERÍSTICAS, DEFINICIONES, TIPOS (REST, RESTFUL, INTERFAZ DE PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES (API), GRAPHQL.
 FORMATOS DE INTERCAMBIO DE DATOS: JAVASCRIPT OBJECT NOTATION (JSON), XML.
 MÉTODOS DEL PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO (HTTP): LISTAR, CREAR, ACTUALIZAR, ELIMINAR, BUSCAR.
 CÓDIGOS DE ESTADO DEL PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO (HTTP): RESPUESTAS INFORMATIVAS, PETICIONES CORRECTAS, REDIRECCIONES, ERRORES DEL CLIENTE, ERRORES DE SERVIDOR.
 ESPECIFICACIÓN DE SERVICIOS WEB (ENDPOINTS): NOMBRE DEL SERVICIO, RUTA, DESCRIPCIÓN, MÉTODO HTTP, HEADERS, REQUEST, RESPONSE, STATUS.
 MARCOS DE TRABAJO (FRAMEWORKS) PARA CREAR APLICACIONES CON ARQUITECTURA RESTFUL: LARAVEL, LARAVEL LUMEN, SLIM, NODE.JS (EXPRESS, SAILS, ADONIS, LOOPBACK, METEOR, HAPI), RAILS, SPRING, .NET CORE, DJANGO, REVEL, ENTRE OTROS.
 AUTENTICACIÓN: BÁSICA, TOKEN.
 VERSIONAMIENTO: PREFIJOS Y VERSIONES EN LAS RUTAS DE LOS SERVICIOS WEB, SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES (GIT).



Modelo de
Mejora Continua

LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA
CLIENTE
RED TECNOLÓGICA
PEDAGOGIA

NO RELACIONALES, MAPEO RELACIONAL DE OBJETOS (ORM), MAPEO DOCUMENTAL DE OBJETOS (ODM), MIGRACIONES, INGENIERÍA INVERSA DE ENTIDADES.
HERRAMIENTAS PARA CONSUMIR SERVICIOS WEB: POSTMAN, SOAP UI, CHROME REST EXTENSIÓN, ADVANCE REST CLIENTE.
RESTRICCIONES EN LA APLICACIÓN: MIDDLEWARE, LISTAS DE CONTROL DE ACCESO (ACL) Y ROLES DE USUARIO, LIMITADOR DE PETICIONES, INTERCAMBIO DE RECURSOS DE ORIGEN CRUZADO (CORS), HIPERMEDIA COMO MOTOR DEL ESTADO DE LA APLICACIÓN (HATEOAS), PROTECCIÓN DE RUTAS. CABECERAS (HEADERS): CONTENT-TYPE, BASIC, BEARER, OAUTH.
HERRAMIENTAS PARA DOCUMENTACIÓN DE APLICACIONES WEB CON ARQUITECTURA DE INTERCAMBIO DE DATOS: SWAGGER, APIARY, POSTMAN, PLANTILLAS PARA DOCUMENTACIÓN.

3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

IDENTIFICAR LOS TIPOS DE ARQUITECTURA Y FORMATOS DE INTERCAMBIO DE DATOS.
COMPARAR LOS TIPOS DE ARQUITECTURA DE INTERCAMBIO DE DATOS.
DIFERENCIAR LOS MÉTODOS Y CÓDIGOS DE ESTADO DEL PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO.
IDENTIFICAR LOS LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y MARCOS DE TRABAJO PARA CREAR APLICACIONES WEB CON ARQUITECTURA DE INTERCAMBIO DE DATOS.
CREAR BASES DE DATOS PARA LA APLICACIÓN WEB.
PROBAR LOS SERVICIOS WEB DEFINIDOS EN LA ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS.
APLICAR LOS PARÁMETROS DE SEGURIDAD ESTABLECIDOS EN LA ESPECIFICACIÓN DE SERVICIOS WEB.
GENERAR LA DOCUMENTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB DESARROLLADA.

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

SELECCIONA LA ARQUITECTURA DE INTERCAMBIO DE DATOS DE ACUERDO CON REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO WEB.
APLICA MÉTODOS DEL PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE HIPERTEXTO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE LOS SERVICIOS WEB.
CODIFICA LOS MÓDULOS DE LA APLICACIÓN WEB SEGÚN MARCO DE TRABAJO SELECCIONADO.
EJECUTA MIGRACIONES EN LA BASE DE DATOS ACORDE CON LOS REQUISITOS DE LA APLICACIÓN WEB.
VALIDA EL FUNCIONAMIENTO DE LOS SERVICIOS WEB DE ACUERDO CON REQUISITOS DE LA APLICACIÓN WEB.
ESTABLECE RESTRICCIONES EN LOS SERVICIOS WEB DE ACUERDO CON LOS ROLES DE USUARIO.
DOCUMENTA LA APLICACIÓN WEB DE INTERCAMBIO DE DATOS CON BASE EN MARCO DE TRABAJO

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	<p>TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (N.B.C.), (TÍTULOS SENA)</p> <p>ALTERNATIVA 1: TÍTULO DE PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEOS BÁSICOS DE CONOCIMIENTO DE: INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES; O EDUCACIÓN. (VER ANEXO N.B.C)</p>
Competencias mínimas	<p>MANEJO TEÓRICO PRÁCTICO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL, EN TÉRMINOS DE PLANEACIÓN Y ORIENTACIÓN DE PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EVALUACIÓN, CREATIVOS, INNOVADORES Y AUTOTRANSFORMADORES. MANEJO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS INHERENTES A LA FUNCIÓN DOCENTE. CONCEPCIÓN GENERAL DEL PROCESO Y LOS PROCEDIMIENTOS DEL DISEÑO CURRICULAR PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL.</p>

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA CLIENTE RED TECNOLÓGICA PEDAGOGIA
	HABILIDADES: CREATIVIDAD, INNOVACIÓN, COMUNICACIÓN ASERTIVA, EMPÁTICA, TRABAJO EN EQUIPO, LIDERAZGO E INTELIGENCIA EMOCIONAL. HABILIDADES DE MANEJO DE PLATAFORMA BLACKBOARD COMO TUTOR VIRTUAL. FORMULAR, EJECUTAR Y EVALUAR PROYECTOS. ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS. MANEJAR HERRAMIENTAS INFORMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.
Experiencia laboral y/o especialización	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 1: VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DOCE (12) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	HEBERT YOVANNY LOPEZ CASTAÑEDA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL QUINDÍO	14/09/2018
Responsable del diseño	CAROL EDITH VALENCIA CASTAÑEDA	APROBAR ANALISIS	null. REGIONAL BOYACÁ	23/09/2018
Responsable del diseño	ALCIRA CONSUELO GOMEZ RAMIREZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS. REGIONAL ATLÁNTICO	01/10/2018
Responsable del diseño	CAROL EDITH VALENCIA CASTAÑEDA	ACTIVAR PROGRAMA	null. REGIONAL BOYACÁ	31/10/2018
Responsable del diseño	NANCY CIFUENTES	VERIFICACIÓN METODOLÓGICA	null. DIRECCIÓN GENERAL	31/10/2018

 Modelo de Mejora Continua	LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA CLIENTE RED TECNOLÓGICA PEDAGOGIA
--	---

Responsable del diseño	JOSE LUIS NAVARRO	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE LA INDUSTRIA, LA EMPRESA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL NORTE DE	31/10/2018
Responsable del diseño	GLORIA ESPERANZA CORTES	VERIFICACIÓN TÉCNICA	CENTRO PARA LA INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN GRAFICA. REGIONAL DISTRITO CAPITAL	31/10/2018
Aprobación	CAROL EDITH VALENCIA		null. REGIONAL BOYACÁ	31/10/2018