 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>RED TECNOLÓGICA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>	
<p>DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA</p>		
<p>CÓDIGO:</p>	<p>DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA</p>	
<p>22810018</p>	<p>IMPLEMENTACION DE BASES DE DATOS NOSQL</p>	
<p>VERSIÓN: 1</p>	<p>SECTOR DEL PROGRAMA: INDUSTRIA</p>	
<p>Vigencia del Programa</p>	<p>Fecha inicio Programa: 13/07/2021</p> <p>Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente</p>	
<p>DURACIÓN MÁXIMA</p>	<p>48 horas</p>	
<p>JUSTIFICACIÓN:</p>	<p>Actualmente la incontable cantidad de información que se genera a nivel mundial en la era digital y que crece a un ritmo sin precedentes hace que el manejo de los datos sea mucho más complejo; para poder analizar y almacenar los grandes volúmenes de información creados se necesita de nuevas herramientas que optimicen la gestión de los datos masivos. En la actualidad las bases de datos relacionales tienden a tener limite en cuanto al almacenamiento y manipulación de gran cantidad de datos, además de la falta de escalabilidad, generando deterioro en el rendimiento de los sistemas distribuidos, más cuando se presenta un aumento en el número de usuarios generando pérdidas de información y sobrecostos.</p> <p>Por esta razón, ha surgido herramientas que permiten un tratamiento de datos mejorado y más eficiente. Las Base de datos NoSQL permiten resolver problemas como la escalabilidad y el rendimiento mediante nuevos entornos que admiten la gestión de grandes volúmenes de datos de una manera óptima permitiendo a las empresas perfeccionar la toma de decisiones y obtener resultados de una manera más profunda. Estas bases no imponen una estructura de datos en forma de tablas y relaciones entre ellas por lo tanto son más flexibles y permiten almacenar información en otros formatos teniendo como principal ventaja la escalabilidad horizontal y velocidad, todo esto basado en la idea principal de BIG DATA, que hace referencia al proceso de analizar y manejar grandes volúmenes de información.</p> <p>Sin embargo, el uso base de datos NoSQL no quiere decir que las bases de datos relacionales serán eliminadas. Realmente, si detallamos el término NoSQL nos referimos a Not Only SQL, que se refiere a combinar entornos SQL y NoSQL, según sea necesario.</p> <p>El Sena, en alianza con MinTIC y Minciencias, lideran programas de tecnologías asociadas a las industrias 4.0 (internet industrial de las cosas IIoT, Big Data, inteligencia artificial, robótica, manufactura aditiva impresión 3D, nanotecnología, materiales avanzados y compuestos y realidad virtual y aumentada) brindando servicios a empresas de todos los sectores, por lo anterior, el SENA a través de la oferta de este programa complementario pretende proporcionar conocimiento y habilidades técnicas para dominar bases de datos NoSQL más populares.</p>	
<p>REQUISITOS DE INGRESO:</p>	<p>Edad mínima 14 años</p> <p>Estar registrado en el aplicativo SOFIA PLUS</p> <p>Documento de Identificación</p> <p>Conocimiento en Bases de Datos relacionales: (columnas, filas, Tablas, datos, tipos de datos, consultas)</p>	

 <p>Modelo de Mejora Continua</p>	<p>LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p>RED TECNOLÓGICA</p> <p>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
<p>ESTRATEGIA METODOLÓGICA:</p>	<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 de diseño, 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. 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> <p>El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.</p>

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
220501113	ADMINISTRAR BASE DE DATOS DE ACUERDO CON LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS TÉCNICOS

ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA
DENOMINACIÓN
Organizar proceso de gestión
Adecuar entorno de base de datos
Monitorear la operación de base de datos

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE
DESCRIPCIÓN
2205010113-01- DISEÑAR LA ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS NOSQL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.
2205010113-02- DESARROLLAR EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO NOSQL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS.

3. CONOCIMIENTOS
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS
<p>2205010113-01</p> <p>BASE DE DATOS NOSQL: CONCEPTOS, PRINCIPIOS, TÉCNICAS, PATRONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS, TERMINOLOGÍA.</p> <p>MODELOS DE BASE DE DATOS NOSQL: CARACTERISTICAS, TIPOS (CLAVE/VALOR, DOCUMENTALES, EN COLUMNA, ORIENTADA A GRAFOS), ARQUITECTURA, ESQUEMA DE DATOS, FUNCIONAMIENTO, VENTAJAS, DESVENTAJAS.</p> <p>DISEÑO DE BASE DE DATOS: ANÁLISIS DE REQUISITOS, IDENTIFICACIÓN DEL PROPÓSITO, ORGANIZACIÓN DE</p>

## DATOS, ESPECIFICACIÓN DE CLAVES, ANÁLISIS DE RELACIONES.

2205010113-02

GESTORES DE BASES DE DATOS NOSQL: CONCEPTOS, CARACTERÍSTICAS, TIPOS (CASSANDRA, RIAK, ORACLE NOSQL, MONGODB, OTROS), LIMITACIONES, VENTAJAS, DESVENTAJAS.  
HERRAMIENTAS BASE DE DATOS NOSQL: CONCEPTOS, TIPOS, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN, USO.  
CONSTRUCCIÓN DE BASE DE DATOS: OPERACIONES BÁSICAS, OPERACIONES CRUD, CONSULTAS, FRAMEWORKS, ÍNDICES, GESTIÓN DE LA BASE DE DATOS.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

2205010113-01

IDENTIFICAR EL PROPÓSITO DE LA BASE DE DATOS A DISEÑAR.  
ELEGIR MODELO DE DATOS NOSQL.  
PLANIFICAR LA ESTRUCTURA DE ALMACENAMIENTO.

2205010113-02

SELECCIONAR EL SGBD NOSQL.  
PREPARAR EL AMBIENTE DE TRABAJO DEL SGBD NOSQL.  
CONSTRUIR LA BASE DE DATOS NOSQL.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2205010113-01

IDENTIFICA EL PROPÓSITO QUE CUMPLIRÁ LA BASE DE DATOS NOSQL DE MANERA LÓGICA, TENIENDO EN CUENTA LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.  
ELIGE EL MODELO APROPIADO DE LA BASE DE DATOS NOSQL DE ACUERDO A LA NECESIDAD DEL OBJETO DE ESTUDIO.  
REALIZA EL ESQUEMA DE ALMACENAMIENTO NOSQL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.

2205010113-02

SELECCIONA SISTEMAS GESTORES DE BASES DE DATOS NOSQL DE ACUERDO CON LA ESTRUCTURA DE DATOS.  
USA LA HERRAMIENTA SELECCIONADA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS NOSQL SEGÚN LOS

### 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR


Requisitos  
Académicos

ALTERNATIVA 1.

TÍTULO DE TECNÓLOGO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE CONOCIMIENTO EN INFORMÁTICA, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE SENA).


ALTERNATIVA 2.

TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC - RED DE

 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
Competencias mínimas	MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN. ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS. APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO. DISPOSICIÓN AL CAMBIO. HABILIDADES INVESTIGATIVAS. MANEJO DE GRUPOS. LIDERAZGO. COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA. DOMINIO LECTO-ESCRITURAL. DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO. RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL. MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN. APRENDIZAJE AUTÓNOMO. RESPONSABILIDAD. TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS. CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE BASES DE DATOS NOSQL. CONOCIMIENTO EN GESTIÓN DE BASE DE DATOS NOSQL. CONOCIMIENTO EN CODIFICACIÓN DE SOFTWARE EN LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADOS A OBJETOS. MANEJO DE HERRAMIENTOS CASE Y UML.
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. DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.  ALTERNATIVA 2.  VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ: DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.

### CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	LALI MARIEN GOMEZ ESCOBAR	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	15/12/2020

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

Responsable del diseño	WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO	APROBAR ANALISIS	CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS	15/12/2020
Responsable del diseño	ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA	QUITAR SUSPENDIDO	DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	13/05/2021
Responsable del diseño	FERLEY RAMOS	ASESOR METODOLÓGICO	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	03/06/2021
Responsable del diseño	PALMIRA SOFIA MONTERO	VERIFICADOR METODOLÓGICO	CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE	03/06/2021
Responsable del diseño	JORGE ANDRES CORAL	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	03/06/2021
Responsable del diseño	ZULEMA YIDNEY LEON	EXPERTO TÉCNICO	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	03/06/2021
Responsable del diseño	CLAUDIA MARIA NIETO MUÑOZ	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL	03/06/2021
Responsable del diseño	YULI SIDNEY GARCES BOLAÑOS	ACTIVAR PROGRAMA	CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS. REGIONAL CAUCA	13/07/2021
Aprobación	LUIS GONZALO HENAO HENAO		DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL	04/06/2021