

|   |  |
|---|--|
|  <p>Modelo de<br/>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>   |
| DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA  |  |
| CÓDIGO:   | DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA  |
| 22810019  | DESARROLLO BACKEND CON NODE.JS Y MONGODB   |
| VERSIÓN:<br>1   | SECTOR DEL PROGRAMA:<br>INDUSTRIA  |
| Vigencia del Programa   | Fecha inicio Programa: 13/07/2021<br>Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente  |
| DURACIÓN MÁXIMA   | 48 horas   |
| JUSTIFICACIÓN:  | <p>Las tecnologías de la información han facilitado el crecimiento de diversas industrias en todo el mundo y especialmente lo conectado al internet ha sobresalido de una forma exponencial, gracias a que los sistemas conectados son accesibles cada día más por diferentes tipos de dispositivos en un entorno cada vez más globalizado y conectado.</p> <p>Según un informe del MINTIC del 28 de abril de 2020 Colombia paso a tener 20,9 millones de conexiones a internet móvil 4G, lo que representa un incremento de 8,1 millones en los últimos dos años y un avance significativo en las metas nacionales para el cierre de brechas digitales [1].</p> <p>El Digital 2020 Global Overview Report [2] indica que Colombia tienen más cantidad de teléfonos conectados que población, exactamente un 119% y que de estos el 69% tienen acceso a internet. En este mismo reporte se indica que el 89% de las personas busca productos y servicios para comprar desde cualquier tipo de dispositivo, 86% visitan páginas de retail en la web y el 60% hace compras online desde cualquier tipo de dispositivo.</p> <p>Lo anterior confirma que Colombia no es la excepción y existe una necesidad inminente de transformación de todo tipo de modelo de negocios para migrar a esta nueva forma de consumo de productos y servicios por medio de internet independientemente de los dispositivos a los que tienen acceso los colombianos.</p> <p>Es ahí donde los profesionales relacionados con las tecnologías de la información han encontrado en las plataformas web un camino para generar impactos cada día más grandes en sus negocios y vidas de las personas.</p> |
| REQUISITOS DE INGRESO:  | Edad mínima 14 años<br>Estar registrado en el aplicativo SOFIA PLUS<br>Documento de Identificación<br>Conocimientos en lógica de programación y algoritmia básica (estructura general de un algoritmo, variables, constantes, estructuras condicionales, estructuras repetitivas).<br>Competencias en solución de problemas con algoritmia y lógica de programación.<br>Conocimientos en bases de datos documentales NoSQL (Estructura de un documento, colecciones y formato Json)  |

|  |  |
|--|--|
| <br>Modelo de<br>Mejora Continua | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN<br>RED TECNOLÓGICA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE  |
| <b>ESTRATEGIA<br/>METODOLÓGICA:</b>  | <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> <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> |

| 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 CONSTRUIR LA API DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.                        |
| 220501123-01 ELABORAR EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO NOSQL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS. |

| 3. CONOCIMIENTOS                             |
|--|
| 3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS |

|   |
|---|
| 220501123-01  |
| PROCESO DE INSTALACIÓN: BD LOCAL, SERVICIOS EN LA NUBE (ATLAS), CONEXIONES E INICIO DE SERVIDOR.<br>ESTRUCTURA DE LAS BD COLECCIONES Y DOCUMENTOS: COMANDOS DE AYUDA, LISTAR BD, GESTIÓN DE BASES DE DATOS- COLECCIONES Y DOCUMENTOS, CONSULTAS, EDICIÓN DE DOCUMENTOS, ARREGLOS Y SUBDOCUMENTOS. |

220501123-02

API RESTFULL: DEFINICIÓN, REQUISITOS, EJEMPLOS.  
NODE.JS: CARACTERÍSTICAS, INSTALACIÓN, ESTRUCTURA DE UN PROYECTO, LIBRERÍAS Y DEPENDENCIAS, EJECUCIÓN DEL SERVIDOR, CONEXIÓN A MONGODB, CREACIÓN DE MODELOS, CONTROLADORES Y RUTAS.

### 3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO

220501123-01

PREPARAR EL AMBIENTE DE ALMACENAMIENTO NOSQL.  
CONSTRUIR LAS ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO NOSQL.

220501123-02

UTILIZAR EL ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO.  
DESARROLLAR API RESTFULL.

### 4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

220501123-01

PREPARA EL SERVIDOR DE ALMACENAMIENTO NOSQL DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.  
ELABORA ESQUEMA DE ALMACENAMIENTO NOSQL DE LA APLICACIÓN DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.  
CONSTRUYE CONSULTAS PARA LA EXTRACCIÓN DE INFORMACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO NOSQL SEGÚN LOS REQUERIMIENTOS ESTABLECIDOS.

220501123-02

ADOPTA ESTÁNDARES DE CODIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE PATRONES Y/O MODELOS.


### 5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Requisitos Académicos | <p>ALTERNATIVA 1:</p> <p>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).</p> <p>ALTERNATIVA 2.</p> <p>TÍTULO PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO EN: NBC INGENIERÍA DE SISTEMAS, TELEMÁTICA Y AFINES. VER ANEXOS: (NBC-RED DE</p> |
| Competencias mínimas  | <p>ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS.<br/>APLICAR LA ÉTICA DE LA PROFESIÓN U OFICIO.<br/>DISPOSICIÓN AL CAMBIO.<br/>HABILIDADES INVESTIGATIVAS.</p>  |

|  |   |
|--|---|
| <br>Modelo de<br>Mejora Continua | LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN<br>RED TECNOLÓGICA<br>TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE   |
|  | MANEJO DE GRUPOS.<br>LIDERAZGO.<br>COMUNICACIÓN EFICAZ Y ASERTIVA.<br>DOMINIO LECTO-ESCRITURA.<br>DOMINIO ARGUMENTATIVO Y PROPOSITIVO.<br>RELACIONAMIENTO INTERPERSONAL.<br>MOTIVACIÓN AL LOGRO DEL DESARROLLO DE LOS PROCESOS DE FORMACIÓN.<br>APRENDIZAJE AUTÓNOMO.<br>RESPONSABILIDAD.<br>TRABAJO COLABORATIVO Y EN EQUIPO.<br>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.<br>MANEJAR HERRAMIENTAS OFIMÁTICAS ASOCIADAS AL ÁREA OBJETO DE LA FORMACIÓN.<br>CONOCIMIENTOS EN INGENIERÍA DE REQUISITOS EN MARCO DE TRABAJO TRADICIONALES Y AGILES.<br>CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE BASES DE DATOS NOSQL CON MONGO.<br>DOMINIO DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN JAVASCRIPT.<br>DOMINIO DE LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN ORIENTADO A OBJETOS.<br>DOMINIO EN IMPLEMENTACIÓN DE PATRONES Y MODELOS ARQUITECTÓNICOS DE SOFTWARE.<br>CONOCIMIENTO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE BACKEND CON NODE.JS.<br>CONOCIMIENTO EN DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB EN SERVIDORES EN PRODUCCIÓN. |
| Experiencia laboral y/o especialización  | ALTERNATIVA 1:<br>TREINTA (30) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:<br>VEINTE (20) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.<br>DIEZ (10) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.<br>ALTERNATIVA 2:<br>VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA DISTRIBUIDA ASÍ:<br>DIECIOCHO (18) MESES DE EXPERIENCIA RELACIONADA CON EL EJERCICIO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE.   |

### CONTROL DEL DOCUMENTO

|                        | NOMBRE                       | CARGO            | DEPENDENCIA / RED   | FECHA      |
|------------------------|------------------------------|------------------|---|------------|
| Responsable del diseño | WILSON ALEJANDRO ROJAS CALVO | APROBAR ANALISIS | CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES Y CONSTRUCCIÓN. REGIONAL CALDAS | 15/12/2020 |

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

|                        |                                 |                             |  |            |
|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--|------------|
| Responsable del diseño | LALI MARIEN GOMEZ ESCOBAR       | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL            | 15/12/2020 |
| Responsable del diseño | ANDRES FELIPE VALENCIA PIMIENTA | QUITAR SUSPENDIDO           | DIRECCION GENERAL. DIRECCIÓN GENERAL                                   | 13/05/2021 |
| Responsable del diseño | JONATHAN GUERRERO               | EXPERTO TÉCNICO             | CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL            | 04/06/2021 |
| Responsable del diseño | CLAUDIA MARIA NIETO MUÑOZ       | EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR | CENTRO DE TELEINFORMÁTICA Y PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. REGIONAL            | 04/06/2021 |
| Responsable del diseño | FERLEY RAMOS                    | ASESOR METODOLÓGICO         | CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE | 04/06/2021 |
| Responsable del diseño | PETER EMERSON PINCHAO           | EXPERTO TÉCNICO             | null. REGIONAL CAUCA   | 04/06/2021 |
| Responsable del diseño | PALMIRA SOFIA MONTERO           | VERIFICADOR METODOLÓGICO    | CENTRO DE LA INNOVACION, LA TECNOLOGIA Y LOS SERVICIOS. REGIONAL SUCRE | 04/06/2021 |
| 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 |