




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

DISEÑO DE ACCIONES DE FORMACION COMPLEMENTARIA

CÓDIGO:	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA
21730181	FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION Y ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS ORACLE
VERSIÓN: 1	SECTOR DEL PROGRAMA: SERVICIOS
Vigencia del Programa	Fecha inicio Programa: 08/07/2015 Fecha Fin Programa: El programa aún se encuentra vigente
DURACIÓN MÁXIMA	60 horas
JUSTIFICACIÓN:	<p>El déficit de la formación del recurso humano, es una de las principales barreras identificadas en el estudio para el desarrollo de un sector competitivo en los países en desarrollo. A este respecto, en muchas naciones existe un déficit importante de ingenieros de software y especialistas de áreas afines a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), así como insuficiencias en materia de capacidades de emprendimiento e innovación, competencias de gerencia y gestión comercial. El problema principal en estos países, lo que aplica también para Colombia, es que la demanda potencial de la industria supera la oferta local de mano de obra calificada, a un ritmo que puede estancar su crecimiento, especialmente hacia los mercados externos.</p> <p>Colombia es el quinto mercado en la región de América Latina, contribuyendo con el cinco por ciento (1.600 millones USD) del total del mercado de servicios de TI de 32.000 millones USD y se pronostica que el mercado crecerá al 12,1% para alcanzar 2.600 millones USD para el 2016.</p> <p>PROCOLOMBIA, el cuerpo de inversión y promoción a las exportaciones en Colombia, reporta que el Mercado de TI, comprendido de hardware, productos y servicios de software, es de 6.800 millones USD, de los cuales, el 30% son servicios de TI llevándonos a 2.052 millones USD. Mientras que el total de la industria de TI ha crecido 12% anualmente los últimos 5 años, la industria de servicios de TI ha crecido al 23% y se pronostica un déficit incremental de empleos de 166.956 (agresivo), 103.,250 (moderado) o 55.217 (conservador) para 2020.</p> <p>Dadas las proyecciones, después de 2016 el problema de la escasez de talento de TI crece exponencialmente y no puede resolverse fácilmente. Por lo tanto el Gobierno de Colombia debe tomar serias medidas para superar la disponibilidad de talento y ver la efectividad de las medidas.</p> <p>Lo anterior, demuestra la necesidad actual y futura existente de formación de personal en tecnologías relacionadas con el sector de las TIC, las cuales han sido identificadas hacia desarrollos a la medida, programación, algoritmos, bases de datos, redes (Arquitectura Cliente-Servidor), integración aplicada de las áreas, testing, la adaptación del software a mercados y sectores locales, tecnologías de seguridad digital o ciberseguridad, tecnologías de producción, gestión y manipulación de contenidos digitales sobre redes y plataformas digitales, fijas, móviles y convergentes, big data, SCRUM, tecnologías de seguridad, generación, gestión, producción y explotación de software en la nube, así como reforzar conocimiento en áreas de administración de proyectos, habilidades analíticas y fortalecer las habilidades blandas en áreas como la comunicación, trabajo en equipo, interacción con clientes e Inglés de Negocios.</p>

 Modelo de Mejora Continua	<p style="text-align: center;">LÍNEA TECNOLÓGICA DEL PROGRAMA</p> <p style="text-align: center;">TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <p style="text-align: center;">RED TECNOLÓGICA</p> <p style="text-align: center;">TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO DE SOFTWARE</p>
--	--


Estos campos requeridos de formación, están siendo demandados por el sector productivo y generan oportunidades potenciales de desempeño para las personas, lo cual es uno de los factores tenidos en cuenta por la red de conocimiento en informática, diseño y desarrollo de software, para la generación de diseños curriculares relacionados con las tecnologías del sector TIC, como apoyo al desarrollo del mismo en el país.

El SENA ofrece el programa de formación complementaria en Fundamentos de Programación y Administración de Bases de Datos Oracle 11g con todos los elementos de formación profesional, sociales, tecnológicos y culturales, aportando como elementos diferenciadores de valor agregado metodologías de aprendizaje innovadoras, el acceso a tecnologías de última generación y una estructuración sobre métodos más que contenidos, lo que potencia la formación de ciudadanos librepensadores, con capacidad crítica, solidaria y emprendedora, factores que lo acreditan y lo hacen pertinente y coherente con su misión, innovando permanentemente de acuerdo con las tendencias y cambios tecnológicos y las necesidades del sector empresarial y de los trabajadores, impactando positivamente la prod

REQUISITOS DE INGRESO:	Cumplir con el trámite de selección definido por el Centro Académicos: Bachiller Conocimientos: Fundamentos de algoritmia, bases de datos y SQL.
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 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> El instructor - Tutor El entorno Las TIC El trabajo colaborativo.

COMPETENCIA	
CÓDIGO:	DENOMINACIÓN
220501007	CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.
ELEMENTO(S) DE LA COMPETENCIA	
DENOMINACIÓN	
Codificar el software para el sistema de acuerdo con la metodología de desarrollo seleccionada, la arquitectura, el lenguaje y las especificaciones dadas por el cliente.	
2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE	

 <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>
DESCRIPCIÓN	
2. CONSTRUIR LA BASE DE DATOS, A PARTIR DEL MODELO DE DATOS DETERMINADO EN EL DISEÑO DEL SISTEMA.	
1. IDENTIFICAR LOS COMPONENTES Y FUNCIONALIDADES DE ORACLE, PARA SU APLICACIÓN.	
3. VERIFICAR LA FUNCIONALIDAD DE LA BASE DE DATOS PARA COMPROBAR EL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS.	
4. REALIZAR LAS ACCIONES DE MEJORA DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA	
3. CONOCIMIENTOS	
3.1. CONOCIMIENTOS DE CONCEPTOS Y PRINCIPIOS	
<p>FUNDAMENTOS: CONCEPTOS SISTEMA MANEJADOR DE BASES DE DATOS, INTEGRACIÓN (CON DIFERENTES SISTEMAS OPERATIVOS), SEGURIDAD, OBJETOS, ENTORNO DE TRABAJO, INSTALACIÓN, LICENCIAMIENTO, TABLAS, INTEGRIDAD DE LOS DATOS, ÍNDICES, VISTAS, PERMISOS, PROCEDIMIENTOS, DISPARADORES (TRIGGERS), CONEXIONES. ASISTENTE PARA CREACIÓN DE BASES DE DATOS.</p> <p>ARQUITECTURA: INSTANCIA, ESTRUCTURAS DE MEMORIA (SGA - ÁREA GLOBAL DEL SISTEMA, PGA ÁREA GLOBAL DE PROGRAMA), ESTRUCTURA FÍSICA (CONTROLFILES, ONLINE REDO LOGS FILES, DATAFILE), ESTRUCTURAS LÓGICAS (DICCIONARIO DE DATOS - TABLESPACE SYSTEM Y SYSAUX), ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO.</p> <p>ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS: CREACIÓN, AUTENTICACIÓN, ASIGNACIONES, PERFILES, PRIVILEGIOS.</p> <p>SEGURIDAD: RMAN (RECOVERY MANAGER COPIAS DE SEGURIDAD, RESTAURACIÓN, RECUPERACIÓN.</p> <p>SENTENCIAS SQL / PL-SQL: GENERALIDADES, SENTENCIAS DDL, SENTENCIAS DML, ESTRUCTURA DE BLOQUES ANÓNIMOS, ESTRUCTURAS (PROCEDIMIENTO Y FUNCIÓN), VARIABLES (TIPOS, DECLARACIÓN E INICIACIÓN), REGISTROS, TABLAS, FUNCIONES.</p> <p>VALIDACIÓN DE DATOS: DATA GUARD</p>	
3.2. CONOCIMIENTOS DE PROCESO	
<p>EXPLICAR LAS FUNCIONALIDADES DE ORACLE 11G.</p> <p>INTERPRETAR CONCEPTOS TÉCNICOS DE ORACLE 11G.</p> <p>INSTALAR EL SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS.</p> <p>IDENTIFICAR EL ENTORNO DE TRABAJO.</p> <p>CREAR UNA BASE DE DATOS.</p> <p>MANIPULAR UNA BASE DE DATOS.</p> <p>CREAR PROCEDIMIENTOS CON PL-SQL.</p> <p>EJECUTAR OPERACIONES SOBRE LA BASE DE DATOS.</p> <p>CREAR COPIAS DE SEGURIDAD Y RESTAURAR BASES DE DATOS.</p> <p>APLICAR FUNCIONES DE VALIDACIÓN DE DATOS.</p>	

 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
--	---

4. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

IDENTIFICA LAS FUNCIONALIDADES DEL SISTEMA GESTOR DE BASES DE DATOS ORACLE, PARA PROGRAMAR Y ADMINISTRAR BASES DE DATOS.

INSTALA Y CONFIGURA EL SOFTWARE ORACLE 11G, SIGUIENDO LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, DE ACUERDO CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL SERVIDOR DE BASES DE DATOS.

CREA LA BASE DE DATOS EN EL MOTOR DE BASE DE DATOS SELECCIONADO, SIGUIENDO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL INFORME, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.

REALIZA CONSULTAS USANDO SQL Y PL-SQL, QUE RESPONDEN A LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA, SIGUIENDO LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LA MISMA.

CREA LAS ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO (TABLESPACES) REQUERIDOS PARA ALMACENAR LA INFORMACIÓN NECESARIA POR LA EMPRESA, A PARTIR DE LOS OBJETOS DE BASES DE DATOS DISEÑADOS.

ADMINISTRA ROLES Y USUARIOS DE LA BASE DE DATOS, CONCEDIENDO Y REVOCANDO PERMISOS, DE ACUERDO A LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA.

APLICA FUNCIONES DE VALIDACIÓN DE DATOS.


VALIDA LAS SALIDAS DE LAS OPERACIONES SOBRE LA BASE DE DATOS CON RESPECTO AL RESULTADO ESPERADO.

5. PERFIL TÉCNICO DEL INSTRUCTOR

Requisitos Académicos	INGENIERO DE SISTEMAS O INFORMÁTICO Ó TECNÓLOGO EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN CON DOMINIO DE: DESARROLLO DE APLICACIONES BASES DE DATOS RELACIONALES SQL Y PL/SQL
Competencias mínimas	DISEÑO, PROGRAMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE BASES DE DATOS. ESTABLECER PROCESOS COMUNICATIVOS ASERTIVOS. EXPERIENCIA EN CONFORMACIÓN Y EQUIPOS DE TRABAJO. MANEJO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN. EXPERIENCIA EN FORMULACIÓN, EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS. COMPRENDER TEXTOS TÉCNICOS EN INGLÉS.
Experiencia laboral y/o especialización	VEINTICUATRO (24) MESES DE EXPERIENCIA: DE LOS CUALES DIECIOCHO (18) MESES ESTARÁN RELACIONADOS CON EL EJERCICIO DE LA PROFESIÓN U OFICIO OBJETO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL Y SEIS (6) MESES EN LABORES DE DOCENCIA.

CONTROL DEL DOCUMENTO

	NOMBRE	CARGO	DEPENDENCIA / RED	FECHA
Responsable del diseño	LILIANA MARIA GALEANO ZEA	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIAL. REGIONAL ANTIOQUIA	19/06/2015

 <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>
---	--

Responsable del diseño	NILSON GUILLERMO ARENAS	EQUIPO DE DISEÑO CURRICULAR	null. REGIONAL TOLIMA	19/06/2015
Responsable del diseño	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ	APROBAR ANALISIS	null. REGIONAL ANTIOQUIA	19/06/2015
Responsable del diseño	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ	ACTIVAR PROGRAMA	null. REGIONAL ANTIOQUIA	08/07/2015
Aprobación	CLAUDIA MARCELA PORRAS ORTIZ		null. REGIONAL ANTIOQUIA	08/07/2015