

PROPUESTA DIDÁCTICA PROGRAMA DE MEDIA TECNICA

**PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE
CONVENIO SENA
233104**

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA BRIGHTON PAMPLONA
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEPARTAMENTAL
PAMPLONA
2024**

- **Ficha de la I.E -debe contener toda la información-**

IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Razón Social: Institución Educativa Brighton Pamplona

Decreto de Creación

Aprobación de Estudios:
Resolución n. 05919 del 25 de octubre de 2022

NIT: 8070030491

DANE: 154518000753

Dirección: Carrera 4 n. 6-84

Celular: 3164104410

Correo Electrónico: brightonpamplona@gmail.com

Página Web: www.iebrightonpamplona.edu.co

Sedes: primaria. Sede principal: secundaria y media técnica

Niveles. Transición – Primaria – Secundaria - Técnica

IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Representante Legal:
Ana Isabel Camacho Peñaranda

Cédula de Ciudadanía: 60.261.692

Dirección Rectora:
carrera 2 n. 18-31 Urbanización Romeritos. Pamplona

Celular Rectora: 3164104410

Correo Rectora: kmachoisabel@gmail.com

1. Denominación del programa

Programación de Software
233104

2. Justificación

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC, el Ministerio del Trabajo, el Ministerio de Educación Nacional - MEN, y el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, junto con la Mesa Sectorial de Gestión de Tecnología y Talento Digital realizaron un estudio relacionado con la medición entre el capital humano y las diversas ocupaciones en el sector, donde se identifican las necesidades con base al talento humano solicitado en el sector productivo en Colombia.

Dentro del estudio se especifica que la cantidad de personas que forman parte del sector de las Tecnologías de la Información y Comunicación son cerca de 274.386 especificando que el cargo con mayor demanda que puede incrementar el nivel de formación en las empresas es el de desarrollador de software teniendo lenguajes de programación como una de las competencias técnicas más requeridas a nivel nacional (SENA, 2020).

3. Objetivos de la propuesta

- **General**

Formar estudiantes de Media Técnica con conocimientos en soluciones informáticas, construcción de interfaces y aplicaciones, para contribuir con la transformación organizacional del municipio de Pamplona y la provincia.

- **Específicos**

Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo propuestas por el SENA.

Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico.

Aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación asumiendo estrategias y metodologías de autogestión.

Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información.

4. Dotación Mínima de Ambientes de Aprendizaje

4.1 Caracterización de ambiente mínimo

Área mínima: 70 mt².

4.2 Maquinaria y Equipo Especializado

30 Computadoras, memoria RAM 8Gb o superior, procesador mayor o igual a 2.5 Ghz, Disco Duro de 512 GB o SSD de 250 GB o superior.

4.3 Software Especializado

Sistemas operativos. Software ofimático. Entornos de Desarrollo (escritorio, web y móvil). Suite para desarrollo Web (servidores, lenguaje y motor de base de datos). Herramientas CASE. Software para diseño gráfico.

4.4 Herramientas Especializadas

Servidor de almacenamiento en Datacenter (Opcional). Plataformas cloud computing para cultura de trabajo DeVops.

4.5 Simuladores específicos del entorno

Simuladores para móviles.

4.6 Muebles colaborativos

Mesas y sillas para ubicación de 30 aprendices.
Mesa y silla para ubicación del instructor.

4.6 Tecnologías de la información y las comunicaciones

Videobeam o Smart TV con entrada VGA y HDMI
Conectividad a Internet para 30 Equipos. Software para comunicación síncrona.

4.7 Elementos Básicos

Computador Portátiles laptops (para estudiante, capacidad 35 estudiantes)

Tamaño Pantalla 14 Pulgadas

Sistema Operativo Linux

Capacidad duracion de la Batería mínimo 8 Horas Aprox.

Conectividad mínima:

Puerto HDMI
Puerto LAN Ethernet
Puertos USB
Puertos USB tipo C
Bluetooth
Salidas de Audio
Cámara WEB Integrada

Almacenamiento y Procesamiento mínimas:

Memoria RAM 16 GB
Disco Estado Solido SSD 512 GB
Procesador 6 núcleos @ 3 Ghz

Computador server (2 unidades) Capacidades mínimas:

32GB DDR4
SSD 480 GB
HDD 8TB
Bahías discos 3,5" y 5,25"
Ranuras de expansión PCIe 3.0 x16 x8
2 puertos Ethernet 1 Gb

Robot educativo STEM (20 kits) Características mínimas:

Programable Arduino C
Posibilidad de Montajes mínimos: sumo, seguidor línea y obstacle-avoidance

Proyector de imagen (1 unidad) Características mínimas:

Puertos HDMI, USB, VGA, Ethernet
Brillo 4500 lm
Tamaño proyección 300"

Televisor LED (2 unidades)

Tamaño de pantalla mínima 70"
Capacidades smart TV
Resolución 4K UHD
Puertos LAN, USB y HDMI
Adicional:
2 Brazo flexible o base Escualizable para televisor 70"

Escritorio (estudiante)

Dimensiones aproximadas (ancho x alto x fondo): 80x75x45 cm
Básico minimalista, sin divisiones y/o cajones
Material de fabricación liviano

Armario (2 unidades)

Archivador para Cajas.
Antivandálico con lámina y seguridad reforzada

Largo x Ancho x Profundidad mínimas: 180 cm x 90 cm x 45 cm

4.8 Recurso Humano para el proyecto

Ingeniero de Sistemas de sexto a noveno grado
Ingeniero de Sistemas décimo y undécimo grado

5. Estructura didáctica de formación

5.1 Plan de asignaturas del área

5.1.1 Administrar base de datos

Norma / unidad de competencia

220501113

Duración (horas) 144 horas

Ejes Temáticos

- Generalidades de bases de datos: conceptos básicos y tendencias.
- Introducción a bases de datos: conceptos básicos de bases de datos, características,
- Línea tecnológica: tecnologías de la información y las comunicaciones
- Gestión de la información
- Red tecnológica: tecnologías de la información, diseño y desarrollo de software
- Red de conocimiento: red de conocimiento en informática, diseño y desarrollo de software de la base de datos (diseño conceptual, lógico y físico). bases de datos relacionales, not only sql, y new sql
- Herramientas de gestión de bases de datos: definición, configuración (mysql, oracle, postgresql, mongo db, cassandra, neo4j)
- Tipos de almacenamiento de datos: conceptos, cargas de trabajo transaccionales, cargas de trabajo de datos analíticas.
- Modelos de datos: generalidades de los modelos de datos estructurados, semiestructurados y desestructurados.
- Principios ACID: conceptualización, integridad de los datos, transacciones que admiten la semántica ACID.
- Interpretación del diseño de bases de datos: normalización, modelo relacional, entidades, campos, llaves.
- Lenguajes ddl y dml: lenguaje de definición de datos ddl: creación de bases de datos.
- Creación de tablas, modificación de la estructura de una tabla. adicionar, modificar, renombrar y borrar columna. borrado de registros, eliminación de una tabla.
- Restricciones (constraints) ddl: integridad de identidad (constraint de clave primaria).
- Integridad referencial (constraint de clave foránea).

- Herramientas de modelado de bases de datos: tipos, características (oracle datamodeler, workbench, power desing, visual paradigm, aws nosql workbench).
- Modelo de bases de datos not only sql. concepto, tipos, estructura.
- Bases de datos not only sql: ordenamientos, proyecciones, agregaciones filtrado por expresiones, operadores de comparación, métodos de inserción y manipulación de datos y referencias para datos semi y desestructurados.
- Teorema de cap: características de un sistema distribuido; coherencia, disponibilidad y tolerancia a particiones.
- Comandos del lenguaje de manipulación de datos dml: inserción de registros. modificación de los datos de uno o más registros. borrado de registros. búsqueda de datos (comando select).
- Sintaxis comando select: all, distinct, as, from, where, group by, having, order by, in, like, between.
- Funciones dml: funciones de cadena (lower, upper, replace, str, substring, righth. funciones agregado (avg, sum, count, max, min).
- Subconsultas dml: concepto subconsultas. tipos de subconsultas. subconsultas con in, any, some, all, exists.
- Consultas combinadas dml: inner join, left outer join, right outer join, full outer join, cross join.
- Procedimientos almacenados: crear procedimientos, parámetros y ejecución.
- Línea tecnológica: tecnologías de la información y las comunicaciones gestión de la información
- Red tecnológica: tecnologías de la información, diseño y desarrollo de software red de conocimiento: red de conocimiento en informática, diseño y desarrollo de software
- Escenarios y soluciones de almacenamiento en la nube: apis multimodelos de bases de datos, relacional, gráficos, clave-valor, serie temporal, documentación, en memoria, libro mayor.

5.1.2 aplicar prácticas de protección ambiental, seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las políticas organizacionales y la normatividad vigente.

Norma / unidad de competencia

220601501

Duración 48 horas

Ejes Temáticos

- Contextualización en medio ambiente: concepto, componentes ambientales, aire, agua, suelo, flora y fauna, características y definiciones.
- Residuos, vertimientos, emisiones, vibraciones, olores y temperatura: conceptos, causas y efectos sobre el medio ambiente, problemática ambiental, manejo ambiental.
- Contaminación ambiental: concepto, características, casos.
- Contextualización de seguridad y salud en el trabajo: seguridad, salud, enfermedad común, enfermedad laboral accidente de trabajo, lugar de trabajo.

- Peligros y riesgos de seguridad y salud en el trabajo: concepto, características, clases y efectos.
- Planes y programas de gestión ambiental y de sst: concepto, objetivo y estructura.
- Manejo ambiental: prevención, control y mitigación.
- Procedimientos para el manejo ambiental: características y clases.
- Control de riesgos de sst: fuente, medio e individuo.
- Procedimientos de trabajo seguro: definición, características y clases.
- Planes de emergencia: concepto, alcance, roles de las brigadas de emergencia.
- Mecanismos de control en la seguridad y salud en el trabajo: elementos y equipos de protección personal, procedimientos, señalización, higiene postural, demarcación, orden y aseo.
- Procedimientos de seguimiento a las condiciones ambientales y de sst: concepto, alcance y responsabilidades.
- Listas de chequeo: concepto, objetivo y estructura.
- Actos y condiciones inseguras: concepto, características y reporte.
- Permisos de trabajo en el contexto ambiental y de sst: concepto, objetivo y estructura.
- Incidentes ambientales: concepto, características, efectos y reporte

5.1.3 Desarrollo de la solución de software

Norma / unidad de competencia

220501096

Duración 528 horas

Ejes Temáticos

- lógica matemática: fundamentos, lógica proposicional.
- algoritmo: concepto, tipos, técnicas para la formulación de algoritmos (pseudocódigo, diagramas de flujo), entidades primitivas, jerarquía de operadores, estructuras secuenciales, condicionales, cíclicas, arreglos, prueba de escritorio.
- herramientas para creación y prueba de algoritmos: dfd, lpp o pseint, lenguaje de programación.
- interfaz gráfica en aplicaciones de escritorio: formularios, objetos de un formulario, cuadros de dialogo, menús, barras de herramientas.
- interfaz gráfica en aplicaciones web: concepto, manejo de etiquetas, formularios, componentes del formulario, distribución, w3c, validador w3c, framework front-end (bootstrap).
- hojas de estilo: conceptos, sintaxis, usos.
- lenguajes de programación: tipos, características, usos, elementos, sintaxis, ambientes de desarrollo (javascript, python, java, typescript, c#,kotlin).
- paradigmas de programación: conceptos, tipos.
- editores de código: características, instalación, uso y tipos.
- entornos de desarrollo / frameworks: características, instalación, uso y tipos.
- servidores de aplicaciones / servidores web: definiciones, tipos, usos.
- servicios web: definiciones, tipos, paradigmas de apis request response (rest, rpc, graphql) y event driven apis (webhooks, websockets).

- casos de prueba: definición, técnicas de creación, plantillas existentes, ejecución. pruebas unitarias de software: concepto, tipos y características.
- manuales usuarios: características, tipos, requerimientos, procedimiento, técnicas de documentación de software.
- buenas prácticas de programación: concepto, técnicas, principios, tipos, importancia, reglas.

5.1.4 4 Desarrollar procesos de comunicación eficaces y efectivos, teniendo en cuenta situaciones de orden social, personal y productivo

Norma / unidad de competencia

240201524 4.2

Duración (horas) 48 horas

Ejes temáticos

- Comunicación: concepto, tipos, usos, medios, canales, técnicas, procesos característicos, escenarios, componentes, funciones, barreras, niveles. expresión corporal: concepto, características, gestos, posturas, emociones, sentimientos. actos de habla: concepto, percepción, observación, escucha activa, comunicación verbal y no verbal.
- Comprensión de textos: concepto, técnicas, procesos, niveles, características, interpretación, elementos.
- Redacción de textos: tipos, usos, clases, partes, forma, contenido, intencionalidad, técnicas, métodos, cohesión, coherencia, normas básicas de sintaxis, ortografía, puntuación, principios y cualidades. carácter convencional y función social de los signos: concepto, tipos, relaciones, usos, carácter, interpretación, características, contexto.
- Procesos de pensamiento: concepto, análisis, síntesis, proposición. consulta y lectura: métodos, técnicas selección, organización y archivo de información en diversas fuentes, niveles, estrategias.
- Normatividad: normas icontec para la elaboración de textos escritos

5.1.5 Ejercer derechos fundamentales del trabajo en el marco de la constitución política y los convenios internacionales.

Norma / unidad de competencia

210201501

Duración (Horas) 48 horas

Ejes Temáticos

1. Persona sociedad y Trabajo

- Dignidad humana, democracia, el trabajo, Justicia y paz.
- Desarrollo humano integral.
- Diversidad cultural
- Fenomenología del mundo del trabajo

2. Leyes fundamentales y mandatos legales

- Política. Derechos humanos y Constitución Política de Colombia.
- Principios y derechos de la OIT: Declaración de la O.I.T.
- Derecho a la vida.
- Derechos políticos y civiles.
- Trabajo digno y decente: Definición, análisis del trabajo forzoso u obligatorio.

3. Derechos del trabajo y Ciudadanía laboral

- Derechos del trabajo y su impacto en el desarrollo de la sociedad
- Dialogo social
- Persona sujeta de derechos y deberes en el contexto de los derechos humanos
- Derechos individuales y colectivos del trabajo: Características y campos para el desarrollo del derecho individual y colectivo en el mundo del trabajo
- Mecanismos de protección de los derechos en el trabajo.
- Trabajo Decente: Integración de políticas
- Igualdad de género: equidad y balance de género
- Trabajo forzado y Trabajo Infantil
- Enfoque diferencial, valor ciudadano para la inclusión social
- Discriminación laboral en casos de enfermedades terminales
- Resolución pacífica de los conflictos; negociación colectiva y huelga
- Derechos para la sostenibilidad empresarial: Eficiencia, Eficacia, Efectividad.

4. Ejercicio de los derechos en el trabajo.

- Aplicación de los mecanismos de protección de los derechos en el trabajo.
- Caja de herramientas laborales: salario, prestaciones sociales, seguridad social y contratación.
- Sociedad del Ocio: recreación, deporte, arte cultura, vida familiar.
- Derechos y libertades ciudadanas.

5. Derecho a la Asociación, normatividad nacional e internacional.

- Valores democráticos sobre el sindicalismo. Normatividad nacional e internacional
- Asociaciones sindicales, libertad sindical y derechos asociados.
- Libertad de Asociación y Sindical
- Derecho de Negociación Colectiva: agentes, reconocimiento de la asociación para resolver problemas

6. Derechos de Solidaridad o de los Pueblos

- Relación entre el ser humano, la naturaleza y el planeta.
- Autodeterminación de los pueblos y desarrollo sostenible y seguridad alimentaria.
- Estrategias de desarrollo e impacto ambiental en Colombia.
- Postconflicto y paz
- Apropiación del avance y uso de la ciencia y la tecnología.
- Desarrollo para una vida digna
- Identidad Nacional y Cultural

5.1.6 4 Interactuar en el contexto productivo y social de acuerdo con principios éticos para la construcción de una cultura de paz

Norma / unidad de competencia

240201526

Duración (horas) 48 horas

Ejes Temáticos

- Hombre: concepto, sujeto moral, sujeto ético
- naturaleza humana: concepto
- dignidad humana: concepto
- actos humanos: concepto
- acciones humanas: concepto
- libertad: concepto
- ley natural: concepto
- ley positiva: concepto, aplicaciones
- moral: concepto
- axiología: concepto, jerarquía de valores
- ética: concepto.
- ética aplicada: concepto, características
- hombre: concepto, ser relacional.
- trabajo: concepto, sistema de relaciones.
- relaciones sociales: concepto, clases.
- reconciliación: concepto, condiciones.
- trabajo en equipo: contextualización, alcance, técnicas, fundamentos y ventajas
- resolución de conflictos: contextualización, destrezas, técnicas y teorías.
- comunicación asertiva: contextualización, estrategias, fundamentos, tipos y técnicas.
- liderazgo: concepto, tendencias y generalidades.
- inteligencia emocional: concepto, alcance y técnicas.
- coaching: concepto, alcance y técnicas básicas.
- programación neurolingüística: concepto, alcance, técnicas básicas.
- toma de decisiones: concepto, modelos, estrategias y análisis estratégico y alcance
- relaciones interpersonales: concepto y alcance
- contexto del conflicto: concepto, contexto social y político, conflicto armado.
- paz: concepto
- violencia: concepto
- conflicto: concepto, hitos de la historia
- respeto: concepto
- familia: concepto
- diálogo: concepto
- concertación: concepto
- justicia: concepto, clases
- equidad: concepto, aplicaciones
- gobierno: concepto, formas
- sociedad: concepto
- estado: concepto
- país: concepto

- constitución: concepto
- gobernabilidad: concepto
- democracia: concepto, clases
- convivencia: concepto
- libertad: concepto
- criticidad: concepto
- negociación frente al conflicto
- reparación: concepto
- reintegración: concepto, ruta
- derechos humanos: concepto, normativa vigente
- derecho internacional humanitario: concepto, normativa vigente
- autoestima, autonomía, autocontrol, autocuidado
- comunicación: acción instrumental, acción estratégica y acción comunicativa.
- habilidades para la vida y para la convivencia: autoconocimiento, empatía, comunicación asertiva, relaciones interpersonales, toma de decisiones, solución de problemas y de conflictos, pensamiento creativo, pensamiento crítico, manejo de emociones y sentimientos, manejo de tensiones y estrés.
- participación ciudadana: concepto, mecanismos e instancias de participación ciudadana, bien común, alteridad y género, proceso de sociabilidad humana, representaciones sociales o imaginarios culturales, culturas emergentes, roles sociales.
- responsabilidad social: concepto, estrategias para generar una cultura de responsabilidad social

5.1.7 Establecimiento de requisitos de la solución de software

Norma / unidad de competencia

220501092

Duración (horas) 144 horas

Ejes Temáticos

- metodologías de desarrollo de software ágiles y tradicionales: conceptos, tipos, características, ventajas y desventajas.
- requisitos: conceptos fundamentales, tipos y características.
- licitación de requisitos: concepto, análisis de documentos, técnicas de recolección de información y características.
- técnicas de recolección de la información: técnicas, métodos de observación, cuestionarios, focus grupo y encuestas.
- roles: usuarios, actores, stakeholders, cliente líder, dueño del producto, equipo de desarrollo, analista.
- plantillas ERS (especificación de requisitos del software,) actividades y características. estándar IEEE 830: concepto y características.
- análisis de requisitos: concepto, técnicas de análisis y definición, características.
- gestión de requisitos: objetivos, ciclo de vida y actividades.
- priorización de requisitos. concepto, técnicas y características
- trazabilidad de requisitos: concepto, importancia, matriz de trazabilidad y características.

- informe de especificación de requisitos: concepto, requisitos funcionales y no funcionales, características y componentes.
- ciclo de vida de desarrollo del software: fases, diagramas, procesos y características.
- UML: definición, notación, elementos, relaciones, diagramas, clasificación.
- modelo c4 de documentación para la arquitectura de software: conceptos y generalidades.
- herramientas para captura de requisitos: diagrama de casos de uso, historias de usuario, storyboard.
- lenguajes de modelado: técnicas de análisis, conceptos, tipos, características, ventajas y desventajas.
- herramientas de modelado: tipos, características (adobe xd, canvas, etc).
- control de versiones: concepto, características y herramientas

5.1.8 Cultura emprendedora según habilidades y competencias personales **Norma / unidad de competencia**

240201533

Duración (horas) 48 horas

Ejes Temáticos

- emprendedor: concepto, características, comportamiento.
- Características emprendedoras personales: búsqueda de oportunidades: concepto persistencia: concepto cumplimiento con el contrato de trabajo: concepto calidad y eficacia: concepto análisis de riesgo: concepto. fijar metas: concepto. planificación sistemática: concepto búsqueda de información: concepto autoconfianza: concepto redes de apoyo: conceptos objetivos personales: motivaciones, metas, propósito de vida. persona, contexto, proyecto: conceptos.
- competencias emprendedoras: concepto. componentes: visualizar: concepto analizar: concepto identificar: concepto decidir: concepto diseñar: concepto actuar: concepto responsabilidad emprendedora: concepto, dimensiones
- búsqueda de información: técnicas y estrategias.
- proceso toma de decisiones: concepto, etapas del proceso.
- Análisis de riesgo: técnicas. análisis de alternativas: concepto, técnicas. correr riesgos: concepto.
- fijar metas: criterios. planificación sistemática: técnicas. autoconfianza: técnicas.
- cumplimiento y compromiso en el trabajo: importancia.
- creatividad: concepto
- innovación: concepto, tipos.
- desafío: concepto búsqueda de oportunidades: técnicas estrategias: concepto, estructura y pasos.
- plan de acción: concepto, elementos, formulación.
- proyecto: concepto e importancia.
- visualizar metas: criterios planificación sistemática: técnicas persistencia: criterios búsqueda de información: técnicas, estrategias.
- redes de apoyo: técnicas
- negociación: concepto, técnicas, tipos, elementos.

5.1.9 Generación de hábitos saludables de vida mediante la aplicación de programas de actividad física en los contextos productivos y sociales.

Norma / unidad de competencia

230101507

Duración (horas) 48 horas

Ejes Temáticos

- fundamentos de anatomía y fisiología
- conceptos, características y estilos de vida saludable
- conceptos de higiene y su aplicabilidad
- conceptos de nutrición, bases fundamentales y planes nutricionales según actividad laboral.
- fundamentos de miología y análisis del movimiento
- definición, clases, condición, tiempos de aplicación, beneficios del ejercicio físico
- conceptualización y uso de la ficha antropométrica
- características de la frecuencia cardiaca
- definición, clases y características de los test físico-atléticos.
- definición y características del acondicionamiento físico
- aplicación de series, repeticiones y cargas de trabajo en el ejercicio físico
- definición y características de la destreza motora
- conceptualización y condicionantes de la psicomotricidad
- definición de motricidad y su clasificación, beneficios.
- aplicabilidad de la ergonomía y la actividad física
- posturas, clasificación, manejo de cargas y planes posturales
- rehabilitación y plan de trabajo
- pausas activas, conceptos y prácticas
- uso adecuado del tiempo libre

5.1.10 Interactuar en lengua inglesa de forma oral y escrita dentro de contextos sociales y laborales según los criterios establecidos por el marco común europeo de referencia para las lenguas.

Norma / unidad de competencia

240202501

Duración (horas) 192 horas

Ejes Temáticos

- gramática
- pronombres personales
- presente simple de be (am, is, are) y estructuración sintáctica (sujeto / verbo / complemento)
- interrogación (yes/no wh estructura)
- adjetivos posesivos
- artículos

- demostrativos (como pronombres y adjetivos)
- sustantivos plurales
- sustantivos contables y no contables
- there is, there are
- preposiciones de lugar
- adverbios de cantidad: many, much, a lot (of) some y any
- adjetivos después del verbo be, y antes de los sustantivos
- presente simple (verbos más usados) y estructuración sintáctica (sujeto / verbo /complemento)
- adverbios de frecuencia
- preposiciones de tiempo
- presente continuo: acciones presentes y estructuración sintáctica (sujeto / verbo /complemento)
- conectores simples: and, or, but
- verbo can (permiso, posibilidad, habilidad)
- verbo would (invitaciones)
- verbo should (recomendar un sitio o un lugar)
- verbo should (hacer una recomendación sencilla de seguridad y salud en el trabajo)
- verbos que implican el infinitivo: have to, need to, (would) like to, want to sujeto + contracciones auxiliares (id) auxiliares + sin contracciones (i would)
- posesivos con 's'
- pronombres sujeto y objeto
- pronombres indefinidos
- pasado simple (regular e irregular) y estructuración sintáctica (sujeto / verbo / complemento)
- used to
- vocabulario
- saludos
- fórmulas de cortesía
- información personal (datos)
- números
- el alfabeto
 - colores, formas y texturas
 - trabajos y ocupaciones
 - países, nacionalidades, idiomas
 - miembros de la familia
 - objetos del ambiente de aprendizaje
 - elementos personales, posesiones
 - elementos de su entorno laboral
 - adjetivos para describir personas, cosas y lugares
 - adjetivos para definir la personalidad de alguien
 - sentimientos, sensaciones
 - horas del día, días, meses, estaciones
 - actividades para el tiempo libre
 - deportes y ejercicio
 - programas de televisión, películas, libros

- gustos y preferencias (aficiones, intereses, deportes, música, películas, televisión, libros)
- expresiones para responder a buenas y malas noticias (awesome, no kidding! really?)
- lugares, atracciones en un pueblo o ciudad (festivos, actividades turísticas, comidas y bebidas)
- el clima
- almacenes y plan de compras
- vestuario y accesorios
- adverbios de tiempo pasado (yesterday, last, ago)
- pronunciación
- vocales
- entonación
- terminación de las palabras por s (plural, posesivos, tercera persona del singular)
- acentuación de palabras
- fonemas, pares mínimos (ship/sheep, vet/bet, pull/pool, yet/jet)
- reducción de pronunciación auxiliares como en: do you / did you / would you)
- acento en una frase (palabras de contenido y funcionales)
- palabras sin acento (débiles)
- (auxiliares, pronombres, posesivos, artículos, preposiciones, conjunciones, forma del infinitivo to)
- acento sin marcar y la entonación en las preguntas (elevada / en descenso)
- enlace consonante-vocal
- terminación en ed (tres formas)

5.1.11 Razonar cuantitativamente frente a situaciones susceptibles de ser abordadas de manera matemática en contextos laborales, sociales y personales.

Norma / unidad de competencia

240201528

Duración (Horas) 48 horas

Ejes Temáticos

- números racionales: concepto, representaciones y propiedades
- operaciones aritméticas: concepto, procesos, orden de las operaciones y propiedades
- proporcionalidad directa: concepto y regla de tres simples directos
- geometría: conceptos básicos, elementos: punto, segmento, recta, ángulo y figuras
- unidades de medida: concepto, equivalencias y sistema de medidas
- ecuaciones de primer grado: conceptos y métodos de solución
- variables estadísticas: concepto y tipos de variables
- gráficos estadísticos: diagramas de barras y circular
- conversión de unidades: concepto y métodos
- perímetro: concepto y cálculos
- áreas: concepto y cálculos

- volumen: concepto y cálculos
- calculadora: concepto, componentes y funciones

5.1.12 Resultado de Aprendizaje de la Inducción.

Norma / unidad de competencia

240201530

Duración (Horas) 48 horas

Ejes Temáticos

- misión, visión, historia institucional, objetivos de la formación profesional, principios éticos, valores éticos y procederes éticos.
- elementos de la imagen institucional: escudo, bandera, logotipo, himno, escarapelas.
- estructura organizacional del servicio nacional de aprendizaje SENA, políticas de bienestar a aprendices y normas de convivencia interna: alternativas para el desarrollo de la etapa productiva etapas de la formación: tipología, características, procedimiento. manual de convivencia, norma específica de los centros.
- formación profesional integral: concepto, principios y características.
- tipos de oferta de programas de formación profesional y sus características.
- tipos de certificado de acuerdo con la formación y duración de los programas de formación.
- desarrollo de competencias en la formación profesional integral, concepto, tipos y características
- proyecto formativo: concepto, fases actividades, denominación, objetivos, portafolio de evidencias: estructura, tipos de evidencia, formato, contenidos.
- plataformas tecnológicas SENA: tutoriales SENA: LMS, SOFIA plus, sistema virtual de aprendices (sva), gestión contrato de aprendizaje. correo MISENA. portales, redes sociales requisitos, formatos, compromisos, evaluación y seguimiento, plan de mejora, proyecto de vida.
- que es un proyecto de vida, como se formula, como se reescribe

5.1.13 Resultados de aprendizaje etapa practica

Norma / unidad de competencia

999999999

Duración (horas) 864 horas

Ejes Temáticos

- aplicar en la resolución de problemas reales del sector productivo, los conocimientos, habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación asumiendo estrategias y metodologías de autogestión

5.1.14 Utilizar herramientas informáticas de acuerdo con las necesidades de manejo de información

Norma / unidad de competencia

220501046

Duración (Horas) 48 horas

Ejes Temáticos

- tecnología: concepto, tipos, características.
- herramientas tic: clases, características, usos tecnologías de la información y la comunicación: concepto, componentes, características, tendencias, usos
- equipos y periféricos tic: computador: concepto, arquitectura, funcionamiento, tipos, características.
- periféricos: concepto, clasificación, características, funcionamiento.
- otros (tabletas, equipos móviles): concepto, funcionamiento, tipos, características
- redes de datos: concepto, conectividad, tipos, características, usos, servicios.
- software: concepto, herramientas, funciones, propiedades.
- tipos de software: software de sistema (sistema operativo): concepto, clases, funciones, características, usos.
- software de aplicación (procesador de texto, hoja de cálculo, presentaciones, software específico): concepto, clases, funciones, características, usos.
- internet: definición, historia, evolución, arquitectura, utilidades.
- conexión: tipos, configuración, características.
- servicios de internet: (navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, búsquedas, mensajería instantánea (chats), redes sociales, e-learning, computación en la nube): concepto, requerimientos, tipos, utilidades, aplicaciones, ventajas, desventajas.
- comprobación de resultados: objeto, técnicas.
- uso de tecnologías: buenas prácticas, objeto, implementación

5.2 Estrategias metodológicas.

El proceso de aprendizaje desarrollado significativamente está constituido por el conocimiento nuevo a aprender (material potencialmente significativo); los conocimientos previos sobre el tema (estructura cognoscitiva preexistente); y la disposición para aprender.

Dentro de los rasgos característicos del aprendizaje significativo se encuentra: 1. La aplicación de las estrategias es controlada y no automática, requieren necesariamente de una toma de decisiones, de una previa planificación y de un control de su ejecución. 2. La aplicación de las estrategias de aprendizaje requieren una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. 3. La aplicación de las mismas implica que el aprendiz las sepa seleccionar inteligentemente entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición.

6. Procesos de evaluación de estudiantes (Formativa)

En la institución educativa aplicando diferentes instrumentos se evaluará teniendo en cuenta los siguientes aspectos y porcentajes:

SABER: Evidencias presentadas sobre aplicación práctica de los aprendizajes.

HACER: Desarrollo de actividades del momento de Práctica y del momento de Transferencia realizadas durante la clase y en el aula.

SER: Convivencia y capacidad de trabajo en equipo en el aula

PRUEBA DE CALIDAD: instrumento con actividades de análisis y prácticas de los aprendizajes desarrollados durante el periodo

7. Resultados esperados de aprendizaje.

Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.

Realiza operaciones sobre los objetos de la base de datos aplicando las instrucciones SQL.

Aprendizaje y registrar los mismos en el sistema de gestión académica.

Realizar el cierre administrativo de las formaciones a cargo atendiendo las directrices

Emplea lenguaje de programación para la solución de problemas de lógica proposicional

Elabora interfaces gráficas de usuario para entornos de aplicaciones de escritorio, web o móviles según los requerimientos del software.

Programa los módulos del software de escritorio, web o móvil de acuerdo con las especificaciones del diseño y el estándar de codificación.

Verifica la funcionalidad del software de acuerdo con las pruebas unitarias.

Aplica técnicas de documentación en la elaboración de manuales de usuario según los requerimientos técnicos del software desarrollado

Determina las técnicas de licitación de acuerdo con las necesidades del cliente.

Aplica los instrumentos de recolección de información según las técnicas seleccionadas.

Utiliza los estándares de especificación de requisitos de acuerdo con las características del proyecto.

Documenta la especificación de requisitos según las necesidades del cliente.

Reconoce características de equipos tic, tipos de software y servicios de internet, de acuerdo con la tecnología a utilizar.

Elige herramientas tic, de acuerdo con las necesidades de información y comunicación.

Maneja computadores, periféricos, tabletas y equipos celulares, de acuerdo con las funcionalidades y manuales de uso.

Aplica funcionalidades de sistema operativo, de acuerdo con las necesidades de administración de los recursos del equipo.

Maneja procesador de texto, hoja de cálculo, software para presentaciones y software específico, de acuerdo con las funcionalidades de los programas.

Utiliza motores de búsqueda, programas de navegación, correo electrónico, transferencia de archivos, chat, programas de e-learning y computación en la nube, de acuerdo con las necesidades de información y comunicación.

Participa en redes sociales, de acuerdo con las necesidades de comunicación.

Prueba el funcionamiento de los equipos, productos o servicios obtenidos con el uso de herramientas tic, de acuerdo con los requerimientos realizados.

Aplica buenas prácticas de uso de la tecnología tic, de acuerdo con los estándares y recomendaciones.

9. Criterios de Evaluación

El criterio, como elemento constitutivo en toda evaluación, se puede definir como un objetivo establecido previamente en función de lo que razonablemente se puede esperar del estudiante. En este sentido la evaluación debe ser: integral, continua, permanente, sistemática, flexible, interpretativa, participativa y formativa.

Los criterios de evaluación establecen de alguna manera el tipo y grado de aprendizaje que se espera hayan alcanzado los estudiantes respecto a las capacidades implícitas en los objetivos. El modelo de evaluación a partir de criterios permite tanto al estudiante como al docente, determinar los avances o dificultades del proceso "aprendizaje".

10. Criterios de Promoción

11.

La Institución Educativa Brighton otorga la doble titulación: Bachiller y Técnico en "PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE" en articulación con el SENA .

En las áreas de la modalidad, Se utilizan dos valores para expresar el desempeño en el aprendizaje o la carencia en la consecución del mismo: A= APROBADO, Cuando el estudiante alcanza todos los desempeños establecidos en el diseño curricular. D=DEFICIENTE: Cuando el estudiante no alcanza todos los desempeños establecidos en el diseño curricular.

APROBADO: 3.5 a 5.0
DEFICIENTE: 1.0 a 3.4

Para la institución educativa 3.5 será el equivalente a la calificación mínima de 3.2

Estos resultados se registran en el boletín estableciendo la equivalencia con la escala institucional.

La Evaluación del Aprendizaje está dirigida, más que a evaluar el conocimiento teórico, a evaluar la aplicación de dicho conocimiento en prácticas reales con resultados concretos, en el proceso de formación tanto en la Etapa Lectiva como en la Productiva. Con este fin, el SENA asume las Evidencias de Aprendizaje como referentes, a partir de las cuales se pueden identificar los desempeños alcanzados por los estudiantes.

Los tipos de Evidencias de Aprendizaje son: de Conocimiento y de Desempeño (de proceso y de producto), los cuales se interrelacionan con el saber, el saber hacer y el ser. Estas evidencias se complementan entre sí y, en su conjunto, permiten valorar el aprendizaje del estudiante, imprimiéndole el carácter integral a la evaluación.

12. Procesos de seguimiento a las dificultades de aprendizaje

11.1 Estrategia de Recuperación anual

Al finalizar el año los estudiantes según el plan de estudios que pierden un área, una asignatura independiente o dos áreas o asignaturas independientes; tienen la posibilidad de RECUPERAR.

Primero reciben un REFUERZO o repaso de los contenidos. Reciben un taller que deben desarrollar en la institución, tiene un valor del 40%

Presentan una EVALUACIÓN SOBRE LOS APRENDIZAJES DEL TALLER. 50%

Valor del SER 10 por ciento.

Esta estrategia se realiza en las últimas dos semanas del calendario académico.

La calificación del PLAN DE MEJORAMIENTO será la CALIFICACIÓN FINAL, sin promediarla con la calificación final del área para año.

La calificación que se deja en el libro final de calificaciones será de 3.2.

11.2 CURSOS DE PREPARACIÓN EN SISTEMAS

Para fortalecer la formación como técnicos en sistemas para graduarse los estudiantes deberán presentar 6 cursos realizados de manera virtual con el SENA.

Estos cursos serán en redes, conexiones, sistemas, mantenimiento, programación o electrónica.

Los cursos deberán cursarlos en el grado décimo para no interrumpir el proceso de once grados de elaboración y presentación del PROYECTO SENA.

13. Proyectos pedagógicos productivos y de emprendimiento (Prácticas formativas, según la(s) especialidad(es))

a. Trabajo Social

Los estudiantes de décimo grado cumplirán el trabajo social de 80 horas en las diferentes dependencias de la institución aplicando los conocimientos en programación

- Aula de media técnica
- Aula de sistemas de primaria
- Manejo de plataforma de WEBCOLEGIOS
- Aula de sexto a noveno
- Aula de inglés

b. Anteproyecto

Se realizará y se presentará durante el grado décimo. Ingresarán a conformar el semillero de la institución SIPSOFBRIGHTON. El proyecto se formula según las líneas de investigación establecidas.

c. Proyecto y Socialización

Se hará la aplicación del proyecto.

Socialización ante el jurado que será el COMITÉ DE MEDIA TÉCNICA.

Se hará feria de exposición de los trabajos en la institución educativa.

14. Plan Operativo de Acción –POA

COMITÉ DE MEDIA TÉCNICA

ANA ISABEL CAMACHO . RECTORA

GLADYS PARADA. ORIENTADORA

NORA ILBA CONTRERAS. DOCENTE DE CIENCIAS

LUDY MARISOL URBINA. DOCENTE DE MATEMÁTICAS

SAÚL CONDE. DOCENTE DE EDUCACIÓN FÍSICA

JAIRO FLÓREZ. DOCENTE DE LENGUAJE

JESUS ANTONIO DURÁN. DOCENTE DE SISTEMAS

MARIA SOCORRO JÁUREGUI. COORDINADORA

Plan Operativo Comité de Media Técnica

| ACTIVIDAD | FECHA | RESPONSABILIDAD |
|--|-----------------|------------------------------|
| Conformación del Comité de Media Técnica | febrero | Rectora |
| Matrícula de aprendices | Enero | Docente técnica |
| Verificación de documentos de aprendices | Febrero | Secretaria |
| Construcción del anteproyecto | Enero a Octubre | Aprendices – Docente técnica |
| Aplicación del Proyecto | Enero a Agosto | Aprendices – docente técnica |
| Sustentación del Proyecto | Octubre | Aprendices |
| Feria de Sistemas | Octubre | Aprendices – docente técnica |
| Inducción a estudiantes de noveno | Noviembre | Docente técnica |
| Evaluación de resultados | Noviembre | Miembros del comité |

ANEXOS:

- a) Acta Consejo Académico
- b) Acuerdo Consejo Directivo
- c) Certificación de existencia de docente para la técnica

