



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

**PROPUESTA DIDÁCTICA DE PROGRAMA DE MEDIA ACADÉMICA EN ARTICULACIÓN CON
SENATIC (MINTIC OIT – SENA)**

**TÉCNICA DE PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE
MEDIA ACADÉMICA 10°-11°
2025-2026**



**I.E. MARCO FIDEL SUÁREZ
EL ZULIA
2025**



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

FICHA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ

IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Razón Social: Institución Educativa Marco Fidel Suárez

Municipio: El Zulia

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

Dirección: Calle 8ª # 1-21 Barrio El Centro – El Zulia (N.S)

Celular: 3202907668

Correo Electrónico: ie.colmarcofidelsuarez@gmail.com

Página Web: www.colegiomarcofidelsuarez.edu.co

Número De Sedes: Urbanas: 2 Rurales: 1

NOMBRE DE LAS SEDES:

1. Sede Marco Fidel Suárez: Jornada Mañana y Jornada Única
2. Sede Primaria San José: Jornada Mañana y Jornada Tarde
3. Sede Escuela Nueva Las Piedras: Jornada Mañana

Naturaleza: Oficial

Carácter: Mixto

Jornada: Diurna

Niveles Educativos: Preescolar, Básica Primaria, Básica Secundaria, Media Técnica en convenio SENA-MEN

Carácter de la Educación Media: Académica y Técnica.

Modelo: Tradicional (Sede San José y Sede Principal) – Zona Urbana
Escuela Nueva (Sede Las Piedras) – Zona Rural

Especialidades de Educación Media Técnica en Convenio SENA-MEN

- Técnico en Producción Agropecuaria.
- Técnica en Asistencia Administrativa.
- Técnica en Contabilización de Operaciones Comerciales y Financieras.
- Técnico en Programación de Dispositivos Móviles en Convenio SENATEC
- Técnico en Programación de Software en Convenio SENATEC

IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL

Representante Legal: Darío Antonio Núñez Muñoz

Cédula de Ciudadanía: 12188767

Celular Rector: 313 4684108

Correo Rector: dariorector@hotmail.com



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

IDENTIFICACIÓN DEL PROGRAMA DE ARTICULACIÓN

1. DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA

Programación de Software Código del Programa: 233104

Duración máxima estimada del aprendizaje (horas) (2025-2026):

Etapa Lectiva: 1440 horas - Etapa Productiva: 864 horas Total: 2304 horas

2. JUSTIFICACIÓN

La Institución Educativa Colegio Integrado Marco Fidel Suárez, fundada en 1967 y guiada desde 1976 por las Hermanas Carmelitas Teresas de San José, se ha caracterizado por ofrecer una educación integral, sustentada en valores humanos, principios cristianos y un profundo compromiso con el desarrollo social de la comunidad zuliana. Este sello institucional constituye la base para orientar la formación de los estudiantes hacia áreas estratégicas para el progreso del país, como lo son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En el contexto nacional y regional, el sector TIC ha experimentado un crecimiento acelerado, con proyecciones que indican que América Latina requerirá cerca de 1,2 millones de programadores para el año 2025. En Colombia, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) estima la necesidad de formar alrededor de 100.000 profesionales en esta área, a fin de atender las exigencias del sector productivo. Actualmente, la industria tecnológica crece a un ritmo aproximado del 12 % anual, mientras que el sector de servicios TI registra un incremento del 23 %. Sin embargo, este desarrollo enfrenta un déficit de talento humano que podría alcanzar los 112.000 profesionales en 2025, lo que representa una oportunidad y un desafío para la formación académica en todos los niveles.

Estudios realizados por el SENA, el Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio del Trabajo y la Mesa Sectorial de Gestión de Tecnología y Talento Digital evidencian que el perfil más demandado es el de desarrollador de software, con un alto dominio de lenguajes de programación y competencias técnicas aplicadas. Esta necesidad se refleja no solo en las grandes ciudades, sino también en los contextos regionales, donde la incorporación de capital humano cualificado puede potenciar el desarrollo económico, social y cultural.

En este sentido, la Institución Educativa Marco Fidel Suárez, en coherencia con su Proyecto Educativo Institucional (PEI) y su compromiso de contribuir al desarrollo integral de sus estudiantes, reconoce la pertinencia de fortalecer la formación en programación y competencias digitales. Integrar programas técnicos en desarrollo de software no solo responde a la demanda del sector, sino que también ofrece a los jóvenes zulianos la oportunidad de convertirse en profesionales íntegros, con calidad humana,



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

capacidad técnica y compromiso social, preparados para afrontar los retos de la sociedad contemporánea.

La implementación de estas iniciativas educativas permitirá que la institución continúe proyectándose como un referente en la región, aportando al cierre de la brecha de talento digital y promoviendo el progreso educativo y socioeconómico de El Zulia. De esta manera, el Colegio Marco Fidel Suárez reafirma su misión de formar ciudadanos competentes, responsables y solidarios, capaces de generar cambios significativos en su entorno local y en el país.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

Objetivo general

Formar estudiantes de la Media Técnica en Programación de Software, con sólidos conocimientos en el diseño de soluciones informáticas, construcción de interfaces y desarrollo de aplicaciones, capaces de responder a las necesidades del sector productivo y aportar al desarrollo social, económico y tecnológico de El Zulia, la región y el país, en coherencia con los principios, valores y el Proyecto Educativo Institucional.

Objetivos específicos

- Desarrollar soluciones de software aplicando diseños, metodologías y buenas prácticas establecidas por el SENA, asegurando la calidad y pertinencia del producto final.
- Establecer y documentar los requisitos de las soluciones de software conforme a estándares técnicos y procedimientos reconocidos, garantizando su funcionalidad y adecuación a las necesidades del usuario.
- Resolver problemáticas reales del entorno social y productivo, aplicando conocimientos, habilidades y destrezas propias de la programación de software, mediante estrategias de autogestión y trabajo colaborativo.
- Utilizar herramientas informáticas de manera eficiente y ética, de acuerdo con las demandas del manejo, procesamiento y análisis de información en contextos reales.

REQUERIMIENTOS ADMINISTRATIVOS PARA EL PROGRAMA

Talento Humano Requerido Para el Desarrollo del Programa

El tutor encargado de orientar el programa Técnico en Programación de Software del SENA debe contar con formación académica como tecnólogo o profesional en Sistemas, Electrónica o áreas afines, que le permita garantizar un dominio sólido de las competencias técnicas propias del campo de la

Sede Principal Calle 8 No. 1-21 Barrio el Triunfo El Zulia - Sede San José Avenida 1 Calle 6 esquina
Sede Las Piedras Vereda Las Piedras - Tel.: 57895824 correo: ie.colmarcofidelsuarez@gmail.com



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

programación y el desarrollo de software. Este requisito académico debe complementarse con una experiencia mínima de 30 meses, distribuidos en 18 meses de trabajo en desarrollo de software y 12 meses en labores de docencia, o, de forma alternativa, con al menos 24 meses combinados en ambas áreas.

En cuanto a sus competencias técnicas, el tutor debe poseer un manejo avanzado de tecnologías de la información, desarrollo web, bases de datos, programación orientada a objetos, herramientas de software y metodologías de desarrollo. Además, debe ser capaz de diseñar, ejecutar y evaluar proyectos tecnológicos, aplicar metodologías de programación, implementar estándares de calidad y mantenerse en actualización constante frente a los avances del sector.

Desde el ámbito pedagógico, es esencial que el tutor cuente con habilidades para planificar y desarrollar procesos formativos, elaborar materiales didácticos pertinentes, diseñar actividades teórico-prácticas, fomentar el trabajo colaborativo, evaluar de manera integral las competencias de los estudiantes y brindar una orientación clara y constante. Igualmente, debe poseer competencias comunicativas, capacidad para la redacción técnica, pensamiento crítico y manejo ético de la información.

Este perfil, que combina solidez técnica, competencia pedagógica y compromiso ético, es fundamental para que el programa Técnico en Programación de Software cumpla con los estándares de calidad del SENA y responda a las necesidades reales del sector productivo y de la comunidad.

Ambientes de Aprendizaje Requeridos y Recursos Didácticos, Enseres y Equipos

- Caracterización de ambiente mínimo: Área mínima: 70 metros cuadrados.
- Equipos de cómputo Especializado: 35 computadoras, memoria RAM 4Gb o superior, procesador mayor o igual a 2.5 Ghz, Disco Duro de 512 GB o SSD de 250 GB o superior.
- 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.
- Herramientas Especializadas: Servidor de almacenamiento en Datacenter (Opcional). Plataformas cloud computing para cultura de trabajo DeVops.
- Simuladores específicos del entorno: Simuladores para móviles.
- Muebles colaborativos: Mesas y sillas para ubicación de 35 aprendices. Mesa y silla para ubicación del instructor.
- Tecnologías de la información y las comunicaciones: Videobeam o Smart TV con entrada VGA y HDMI. Conectividad a Internet para 35 Equipos. Software para comunicación síncrona.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- Elementos Básicos: Computador Portátiles laptops (para estudiante, capacidad 35 estudiantes). Tamaño Pantalla 14 Pulgadas. Sistema Operativo Windows. Capacidad duración de la Batería mínimo 6 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.
- 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",
- 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.

ESTRUCTURA DIDÁCTICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Plan de asignaturas del área

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

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

3. *Desarrollo de la solución de software*

- Norma / unidad de competencia: 220501096
- Duración: 528 horas
- Ejes Temáticos



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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.

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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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. 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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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

6. 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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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

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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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

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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

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 Cardíaca 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.

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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)

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



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

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

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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

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

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

El proceso de aprendizaje, concebido desde una perspectiva integral y significativa, se fundamenta en la articulación entre el nuevo conocimiento por aprender (material potencialmente significativo), los conocimientos previos que posee el estudiante (estructura cognoscitiva preexistente) y la disposición y motivación para aprender. Esta triada se desarrolla dentro de un contexto educativo que, en el caso del Colegio Marco Fidel Suárez, se sustenta en valores humanos y principios institucionales, y que, en el marco del SENA, se orienta a la formación por competencias laborales y al fortalecimiento de la empleabilidad.

En este modelo, el aprendizaje significativo se caracteriza por ser un proceso planificado, reflexivo y controlado, en el que el estudiante no se limita a recibir información, sino que participa activamente en su construcción. La aplicación de las estrategias metodológicas requiere, en primer lugar, una toma de



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

decisiones consciente, apoyada en la planificación previa de actividades y en el seguimiento y control de su ejecución.

Asimismo, dichas estrategias demandan una reflexión profunda sobre la forma de emplearlas, promoviendo que los aprendices reconozcan la pertinencia de cada recurso, herramienta o técnica en función de los objetivos de aprendizaje y del contexto en el que se aplican. Esto implica que el estudiante desarrolle la capacidad de seleccionar inteligentemente entre diversos recursos y potencialidades a su disposición, integrando sus conocimientos previos con las competencias técnicas, tecnológicas y socioemocionales que demanda el sector productivo.

La articulación entre la metodología institucional y la propuesta formativa del SENA garantiza que el proceso educativo sea coherente, contextualizado y orientado a resultados, fomentando en los estudiantes el pensamiento crítico, la autonomía, el trabajo colaborativo y la responsabilidad social. De esta manera, se asegura que la formación en el Técnico en Programación de Software responda a los estándares de calidad exigidos por el SENA y al compromiso institucional de formar personas íntegras, competentes y comprometidas con el desarrollo de su comunidad y del país.

PROCESOS DE EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE ESTUDIANTES (FORMATIVA)

En la institución educativa aplicando diferentes técnicas, estrategias e instrumentos se evaluará teniendo en cuenta los siguientes elementos del proceso de evaluación de competencias defendidos en el SIEE:

A continuación, se describe la definición de cada SABER y se dan los criterios generales que cada dimensión, área y/o asignatura deberá integrar en los criterios de evaluación, contextualizados a las características de grupo y planeación curricular del docente.

EL SABER: Toda competencia se soporta en conocimientos de carácter técnico, científico, humanístico, social y empírico. Propicia el desarrollo del conocimiento desde las diversas áreas y valora otras fuentes que el estudiante utilice o disponga para apropiarse de conocimientos. Es el conjunto de conocimientos teóricos y prácticos que las personas adquieren antes y durante el desarrollo de sus actividades de aprendizaje.

EL SABER HACER: En el desarrollo de competencias no es suficiente con poseer un conocimiento y tener claridad conceptual sobre él, es necesario que éste tenga una aplicación práctica, es decir, que el aprendizaje sea significativo y se pueda demostrar su dominio en experiencias y elaboraciones concretas. Tiene como objetivo fundamental perfeccionar las habilidades, destrezas y aptitudes de los estudiantes, guiándolos en las buenas prácticas y mejores métodos de trabajo que reflejen una calidad en su formación.

EI SER: Para la institución, un estudiante es competente en cualquier dimensión o área porque conoce, porque aplica el conocimiento, pero, sobre todo, porque actúa con responsabilidad, con calidad humana y vivencia los valores y principios institucionales. Esto encierra comportamientos y actitudes enmarcados dentro de la responsabilidad, la puntualidad, el respeto, el cuidado de los bienes propios

Sede Principal Calle 8 No. 1-21 Barrio el Triunfo El Zulia - Sede San José Avenida 1 Calle 6 esquina
Sede Las Piedras Vereda Las Piedras - Tel.: 57895824 correo: ie.colmarcofidelsuarez@gmail.com



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

y ajenos, la buena presentación personal la higiene y el orden. Incluye el manejo de un lenguaje adecuado a las circunstancias, rico en expresiones que enmarque dominio de sí mismo, autoestima, respeto a la diferencia y actitud positiva ante el proceso de aprendizaje. Es la parte de las emociones encargada del desarrollo humano que el estudiante adquiere durante su proceso de aprendizaje. A su vez, este tiene una relación con elementos descritos en el Manual de Convivencia.

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

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.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002

Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023

Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8

"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

- 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.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En el marco de la articulación entre la Institución Educativa Colegio Integrado Marco Fidel Suárez y el SENA, los criterios de evaluación se conciben como referentes previamente establecidos que orientan y delimitan el alcance de los aprendizajes esperados. Estos criterios se definen en función de lo que, de manera razonable y contextualizada, se espera que el estudiante logre, considerando sus conocimientos previos, el nuevo saber propuesto y las competencias que demanda el sector productivo.

La evaluación, como proceso pedagógico y formativo, debe ser integral, continua, permanente, sistemática, flexible, interpretativa, participativa y formativa, garantizando que se valoren tanto los avances en las competencias técnicas y tecnológicas como el desarrollo de habilidades socioemocionales, actitudes y valores. Este enfoque no se limita a verificar resultados, sino que promueve la reflexión sobre el proceso, la identificación de oportunidades de mejora y la retroalimentación oportuna para favorecer el aprendizaje.

Los criterios de evaluación permiten establecer con claridad el tipo y grado de aprendizaje que se espera alcanzar, en coherencia con los objetivos de formación del programa Técnico en Programación de Software y con el Proyecto Educativo Institucional. Al mismo tiempo, ofrecen una guía para que tanto el docente/tutor como el estudiante puedan reconocer los logros obtenidos, las dificultades presentadas y las acciones necesarias para superarlas, fortaleciendo la autonomía, la autogestión y la responsabilidad del aprendiz frente a su proceso formativo.

De esta manera, el modelo de evaluación basado en criterios se convierte en un instrumento de mejora continua, que facilita la toma de decisiones pedagógicas y asegura que la formación responda tanto a los estándares de calidad del SENA como a la misión institucional de formar personas íntegras, competentes y comprometidas con el desarrollo de su comunidad y del país.

CRITERIOS DE PROMOCIÓN

La Institución Educativa Marco Fidel Suárez ofrece a sus estudiantes la posibilidad de acceder a la doble titulación, otorgando el título de Bachiller y el de Técnico en Programación de Software, en articulación con el SENA, a través del convenio SENATEC.

En las áreas correspondientes a esta modalidad, la evaluación del desempeño académico se expresa mediante dos valores: A (Aprobado), que se asigna cuando el estudiante alcanza todos los desempeños establecidos en el diseño curricular, y D (Deficiente), que se otorga cuando no se logran cumplir en su totalidad dichos desempeños.



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

APROBADO: 3.5 a 5.0

DEFICIENTE: 1.0 a 3.5

Para la institución educativa 3.5 será el equivalente a la calificación mínima de 3.3

Los resultados obtenidos por los estudiantes se consignan en el boletín académico, utilizando la equivalencia correspondiente con la escala institucional establecida en el SIEE.

En este proceso, la evaluación del aprendizaje no se centra únicamente en medir el conocimiento teórico, sino en valorar la capacidad de aplicar dicho conocimiento en situaciones prácticas, generando resultados verificables tanto en la etapa lectiva como en la etapa productiva de la formación. Para ello, el SENA emplea las Evidencias de Aprendizaje como referentes clave para identificar los logros y desempeños alcanzados por cada estudiante.

Estas evidencias se clasifican en dos tipos principales: Evidencias de Conocimiento y Evidencias de Desempeño (que incluyen las de proceso y las de producto). Cada una de ellas se vincula con las dimensiones del saber, el saber hacer y el ser, complementándose de manera integral para ofrecer una valoración completa del aprendizaje. Este enfoque garantiza que la evaluación tenga un carácter holístico, reconociendo no solo los logros técnicos, sino también las habilidades, actitudes y valores desarrollados durante la formación.

PROCESOS DE SEGUIMIENTO A LAS DIFICULTADES DE APRENDIZAJE

- 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 presentar Plan de Mejoramiento Académico Final.

Primero reciben un REFUERZO o repaso de los contenidos. Reciben una actividad diseñada por el docente que deben desarrollar en la institución, tiene un valor del 40%.

Presentan una EVALUACIÓN SOBRE LOS APRENDIZAJES DEL TALLER. 60%

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 en una escala de BÁSICO con un valor cuantitativo máximo de 3.7



INSTITUCIÓN EDUCATIVA MARCO FIDEL SUÁREZ DE EL ZULIA

Decreto de Fusión N°000830 del 30 de septiembre de 2002
Resolución de Aprobación No. 006859 de 01 de noviembre de 2023
Código DANE 154261000013 NIT: 890501409-8
"Más vale llegar a ser que haber nacido siendo"

RUTA METODOLÓGICA DE LAS PRÁCTICAS (ETAPA PRODUCTIVA)

Proyectos pedagógicos productivos y de emprendimiento (Prácticas formativas)

- Servicio Social Estudiantil Obligatorio

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

- Anteproyecto: Se realizará y se presentará durante el grado décimo. El proyecto se formula según las orientaciones del SENA para garantizar la calidad del proyecto con los parámetros mínimos de exigencia para soporte de la etapa productiva y registros necesarios ante el SENA.
- Proyecto y Socialización

Se hará la aplicación del proyecto. Socialización de este proyecto será presentado en la Feria de Proyectos Productos y de Emprendimientos que realice la Institución en articulación con las demás especialidades de la Media Técnica. Esta fecha será concertada entre los tutores SENA y la Institución para el cumplimiento apropiado de los tiempos de registro según el POA.

PLAN OPERATIVO DE ACCIÓN – POA (2025-2026)

ACTIVIDAD	FECHA (MES) - AÑO	RESPONSABLE
Matrícula de estudiantes en SIMAT (futuros aprendices)	Diciembre 2024 – enero 2025	Rector – secretarías
Verificación de documentos de aprendices	Febrero 2025	Coordinador – Tutor asignado
Inducción	Marzo 2025	Aprendices – tutor SENATEC
Construcción del anteproyecto	Enero a noviembre 2025	Aprendices – tutor SENATEC
Inducción a estudiantes de noveno 2025	Octubre 2025	Coordinador y Tutores SENA y SENATEC
Evaluación de resultados 2025	Noviembre 2025	Directivos y Tutor SENATEC
Aplicación del Proyecto	Enero a septiembre 2026	Aprendices – tutor SENATEC
Sustentación del Proyecto en Feria Empresarial institucional	Octubre 2026	Aprendices
Evaluación de resultados del Programa SENATEC	Noviembre 2026	Directivos y Tutor SENATEC
Graduación y entrega de certificados de la Técnica de Programación de Software	Noviembre 2026	Directivos – SENA - OIT