



Guía pedagógica y de evaluación del módulo

Programación básica

Núcleo de Formación Profesional

Área(s):

Tecnología y transporte

Carrera(s):

Profesional Técnico-Bachiller en Pilotaje de drones e
Informática

2° y 3° semestres

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Programación básica

Área(s): Tecnología y Transporte

Carrera(s): PT-B en Pilotaje de drones e Informática.

Semestre(s): 2° y 3°

Horas por semestre: 126

Créditos por semestre: 13

Fecha de diseño o actualización: 21 de abril de 2023.

Vigencia: a partir de la aprobación de la junta directiva y en tanto no se genere un documento que lo anule o actualice.

© Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin autorización por escrito del CONALEP.

Directorio

Manuel de Jesús Espino Barrientos
Dirección General

Lauro Cordero Frayre
Secretaría General

Hugo Nicolás Pérez González
Secretaría Académica

Edith Chávez Ramos
Dirección de Diseño Curricular

Programación básica

Contenido

	Pág.
I: Guía pedagógica	
1 Descripción	5
2 Generalidades pedagógicas	6
3 Orientaciones didácticas	8
4 Estrategias de aprendizaje por unidad	9
5 Prácticas y actividades	14
II: Guía de evaluación	
6 Descripción	15
7 Tabla de ponderación	18
8 Matriz de valoración o rúbrica	19

I. Guía Pedagógica

1. Descripción

La Guía Pedagógica es un documento que integra elementos técnico-metodológicos planteados de acuerdo con los principios y lineamientos del Modelo Académico del CONALEP para orientar la práctica educativa del docente en el desarrollo de competencias previstas en los programas de estudio.

La finalidad que tiene esta guía es facilitar el aprendizaje de los alumnos, encauzar sus acciones y reflexiones y proporcionar situaciones en las que desarrollará las competencias. El docente debe asumir conscientemente un rol que facilite el proceso de aprendizaje, proponiendo y cuidando un encuadre que favorezca un ambiente seguro en el que los alumnos puedan aprender, tomar riesgos, equivocarse extrayendo de sus errores lecciones significativas, apoyarse mutuamente, establecer relaciones positivas y de confianza, crear relaciones significativas con adultos a quienes respetan no por su estatus como tal, sino como personas cuyo ejemplo, cercanía y apoyo emocional es valioso.

Es necesario destacar que el desarrollo de la competencia se concreta en el aula, ya que formar con un enfoque en competencias significa crear experiencias de aprendizaje para que los alumnos adquieran la capacidad de movilizar, de forma integral, recursos que se consideran indispensables para saber resolver problemas en diversas situaciones o contextos, e involucran las dimensiones cognitiva, afectiva y psicomotora; por ello, los programas de estudio, describen las competencias a desarrollar, entendiéndolas como la combinación integrada de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que permiten el logro de un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable del individuo en situaciones específicas y en un contexto dado. En consecuencia, la competencia implica la comprensión y transferencia de los conocimientos a situaciones de la vida real; ello exige relacionar, integrar, interpretar, inventar, aplicar y transferir los saberes a la resolución de problemas. Esto significa que el contenido, los medios de enseñanza, las estrategias de aprendizaje, las formas de organización de la clase y la evaluación se estructuran en función de la competencia a formar; es decir, el énfasis en la proyección curricular está en lo que los alumnos tienen que aprender, en las formas en cómo lo hacen y en su aplicación a situaciones de la vida cotidiana y profesional.

2. Generalidades pedagógicas

Considerando que el alumno está en el centro del proceso formativo, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren qué competencias va a desarrollar, cómo hacerlo y la forma en que se le evaluará. Es decir, mediante la guía pedagógica el alumno podrá autogestionar su aprendizaje a través del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se transfieran y adapten a nuevas situaciones y contextos e ir dando seguimiento a sus avances a través de una autoevaluación constante, como base para mejorar en el logro y desarrollo de las competencias indispensables para un crecimiento académico y personal.

Con el propósito de difundir los criterios a considerar en la instrumentación de la presente guía entre los docentes y personal académico de planteles y Colegios Estatales, se describen algunas consideraciones respecto al desarrollo e intención de las competencias expresadas en los módulos.

Los principios asociados a la concepción constructivista del aprendizaje mantienen una estrecha relación con los de la educación basada en competencias, la cual se ha concebido en el Colegio como el enfoque idóneo para orientar la formación ocupacional de los futuros profesionales técnicos-bachiller. Este enfoque constituye una de las opciones más viables para lograr la vinculación entre la educación y el sector productivo de bienes y servicios.

En este sentido, se debe considerar que el papel que juegan el alumno y el docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumno:	El docente:
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas. ❖ Aprende a trabajar en grupo y a comunicar sus ideas. ❖ Aprende a buscar información y a procesarla. ❖ Construye su conocimiento. ❖ Adopta una posición crítica y autónoma. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional. ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo. ❖ Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios. ❖ Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional. ❖ Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo. ❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.

❖ Realiza los procesos de autoevaluación y coevaluación.	❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes. ❖ Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
--	---

El docente, en lugar de transmitir vertical y unidireccionalmente los conocimientos, es un mediador del aprendizaje, ya que:

- o Planea y diseña experiencias y actividades necesarias para la adquisición de las competencias previstas. Asimismo, define los ambientes de aprendizaje, espacios y recursos adecuados para su logro.
- o Proporciona oportunidades de aprendizaje a los estudiantes apoyándose en metodologías y estrategias didácticas pertinentes a los Resultados de Aprendizaje.
- o Ayuda también al alumno a asumir un rol más comprometido con su propio proceso, invitándole a tomar decisiones.
- o Facilita el aprender a pensar, fomentando un nivel más profundo de conocimiento.
- o Ayuda en la creación y desarrollo de grupos colaborativos entre los alumnos.
- o Guía permanentemente a los alumnos.
- o Motiva al alumno a poner en práctica sus ideas, animándole en sus exploraciones y proyectos.

3. Orientaciones didácticas

Para el desarrollo de las competencias del módulo se recomienda al docente:

- Realizar el encuadre del módulo, tomar acuerdos sobre la forma de trabajar y evaluar con la finalidad de cumplir con las competencias enunciadas en el módulo.
- Definir claramente las actividades y tareas a realizar.
- Fomentar la asistencia a clases.
- Fomentar un ambiente grupal de confianza y respeto para que los alumnos se sientan en libertad de exponer preguntas y/o dudas sobre los contenidos revisados en el módulo.
- Comunicar, escuchar, observar y atender las necesidades educativas y personales del alumno a fin de realimentar su formación académica y reforzar su relación para el desarrollo personal.
- Seleccionar recursos didácticos relacionados con los contenidos enunciados en el módulo.
- Fomentar la democracia y la equidad al tomar acuerdos con el grupo, organizando y dirigiendo situaciones de aprendizaje que promuevan el interés y la participación a través de lo siguiente:
 - Distribución de tareas
 - Preparación de clases con secuencia lógica
 - Proporcionar y recabar información; confiable, relevante y completa
 - Establecimiento de tiempos y formas para el desarrollo de temas y trabajos
- Promover la investigación previa y permanente, lo que permitirá al alumno participar activamente durante el desarrollo de temas y potenciará su habilidad para realizar análisis crítico de los materiales bibliográficos para construir nuevos conocimientos y aprendizajes significativos.
- Fomentar el trabajo individual, por equipo y grupal con la finalidad de promover la generación de nuevas ideas y el trabajo colaborativo.
- Utilizar experiencias personales y profesionales en el campo laboral, ejercicios, ejemplos de casos reales, etc., que le permitan al alumno relacionar aprendizajes previos con nuevos.
- Plantear casos prácticos en los que el alumno pueda poner en práctica lo aprendido en el módulo.
- Administrar la progresión de los aprendizajes, mediante el registro de avances y dificultades durante el desarrollo del programa, como un medio de guiar la realimentación.
- Considerar los tres tipos de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

4. Estrategias de aprendizaje por unidad

Unidad:

1. Manejo de los componentes del lenguaje C.

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje 1.1, se recomienda al alumno:

- Participar en el encuadre del módulo, planteando sus dudas respecto al programa en general y particularmente de esta unidad, o sus propuestas a partir de sus propias experiencias, de forma que desde el inicio de la primera sesión pueda establecer con precisión qué es lo que se espera de él y qué puede esperar del proceso de enseñanza-aprendizaje que está por emprender.
- Analizar por equipos los siguientes temas y ejemplificar ante el grupo las características de su utilización como rutinas de programación:
 - Análisis preliminar de requerimientos
 - Algoritmos
 - Pseudocódigos
 - Diagramas de flujo
- Realizar una investigación documental a través de la consulta de las fuentes sugeridas para definir qué es el lenguaje C
- Elaborar un cuadro comparativo y de caracterización del lenguaje C.
- Organizar equipos de trabajo para precisar la estructura que sigue un programa en C integrando los siguientes elementos:
 - Bibliotecas
 - Declaración de funciones, variables, constantes y macros
 - Función main ()
 - Comentarios
 - Ejemplificar en cada uno de los equipos organizados como parte de la estrategia de aprendizaje anterior, los aspectos que caracterizan la sintaxis de C y la semántica
- Leer individualmente la página web Enciclopedia del lenguaje C Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/9837088/Ceballos-Enciclopedia-del-lenguaje-C> (24.06.2011) con la finalidad de realizar una investigación documental que permita efectuar el reconocimiento del entorno de trabajo considerando:
 - Editor de C
 - Compilador

- Realizar una investigación documental a través de la consulta de las fuentes sugeridas o de la página Internet que se mencionan en la estrategia de aprendizaje anterior, para definir qué es un debugger o depurador
- Ejecutar individualmente pruebas del programa tanto de carácter unitario como de integración.
- Efectuar operaciones de entrada y salida de datos de acuerdo con la información y presiones proporcionadas por el docente para el efecto
- Realizar operaciones entre cadenas y valores numéricos considerando los siguientes elementos:
 - Tipos de datos
 - Variables
 - Inicialización
 - Constantes
 - Enumeraciones
 - Operadores
 - Precedencia de operadores
- Considerar, en relación con la estrategia de aprendizaje anterior, como parte de las operaciones entre cadenas y valores numéricos, los siguientes tipos de datos:
 - Char
 - In
 - Flota
 - Double
- Considerar los operadores que se enlistan a continuación y la precedencia de los mismos
 - Aritméticos
 - De relación
 - Lógicos
 - De incremento
 - De decremento
- **Realizar la actividad de evaluación 1.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **1.2**, se recomienda al alumno:

- Investigar en base a fuentes sugeridas información que le permita elaborar individualmente una ficha sinóptica en la cual se describa qué es una proposición y qué es un bloque de código
 - Efectuar en parejas una demostración de su funcionamiento

- Aplicar las siguientes estructuras de decisión para definir el orden de ejecución de bloques de código:
 - o *if – else*
 - o *else – if*
 - o *switch*
- Aplicar las siguientes estructuras de ciclo para la ejecución continua y/o repetida de bloques de código
 - *For*
 - *While*
 - *Do – while*
 - *Go to y etiquetas*
 - *Ciclos infinitos.*
- **Realizar la actividad de evaluación 1.2.1 considerando la rúbrica correspondiente.**

Unidad:

2. Aplicación de funciones desarrolladas en lenguaje C.

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **2.1**, se recomienda al alumno:

- Realizar la lectura de la enciclopedia del lenguaje C. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/9837088/Ceballos-Enciclopedia-del-lenguaje-C> , para obtener información que le permita elaborar individualmente un cuadro descriptivo en donde identifica qué es una función incluyendo en el mismo los componentes y estructura
- Precisar, como parte de la realización de la estrategia de aprendizaje anterior, los siguientes elementos integradores de la estructura de una función:
 - Valores de retorno
 - Parámetros por valor y por referencia
 - Código de la función
- Efectuar la creación de librería considerando:
 - Funciones
 - Llamada a funciones
 - Recursividad
 - Manejo de memoria
- **Realizar la actividad de evaluación 2.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**
- Comentar en clase los resultados de las actividades de evaluación realizadas, efectuando una coevaluación enfocada tanto al proceso ejecutado como a los resultados obtenidos.

Para el desarrollo del resultado de aprendizaje **2.2**, se recomienda al alumno:

- Efectuar individualmente la lectura de la página web Arreglos y apuntadores. Disponible en: <http://www.itq.edu.mx/vidatec/maestros/sis/mlopez/Tutorial/apunt.htm>
- Realizar una tabla descriptiva con el tema manejo de apuntadores de memoria, en la cual se incluyan los siguientes rubros:
 - Caracterización de un apuntador
 - Uso de los apuntadores
 - Clasificación de la utilización de los apuntadores
 - En arreglos
 - En estructuras de datos

- Efectuar operaciones de búsqueda y edición de datos en arreglos unidimensionales, bidimensionales y multidimensionales
- Operar estructuras dinámicas de memoria mediante pilas. Colas y listas atendiendo las siguientes fases procedimentales:
 - Creación
 - Uso
 - Eliminación
- Revisar individualmente el material contenido en la página web denominada: La lista top de los 25 errores más peligrosos en programación
Disponible en: <http://teknear.com/story/25-errores-mas-peligrosos-programacion>.
- Elaborar, en equipos, una presentación de los principales errores de programación, en relación con cada uno de los siguientes aspectos:
 - Inicialización de datos.
 - Validación de datos de entrada.
 - Manejo de cadenas.
 - Manejo de enteros
 - Manejo de apuntadores.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.2.1 considerando la rúbrica correspondiente**

5. Prácticas y actividades

En respeto a la libertad de cátedra, este apartado quedará bajo la responsabilidad de los docentes para que, de acuerdo con su experiencia, las características del grupo y el desempeño de los estudiantes, seleccione, proponga y realice aquellas que garanticen un mayor desarrollo de competencias, privilegiando las corrientes filosóficas, pedagógicas y técnicas de mayor actualidad, así como las tecnologías de la información y la comunicación, como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje.

Por lo anterior, se reconoce que la función docente implica, ante todo, una labor de investigación y promoción del autoaprendizaje para ofrecer a los educandos la información más actualizada, así como las actividades que permitan un mayor logro de los objetivos educacionales, considerando las características del grupo y del contexto en donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya sea en el sistema presencial o en el mixto.

En este sentido, se confía en el docente como un líder que fomenta la creatividad y el emprendimiento, considerando que el aprendizaje se dará de mejor manera si el alumno relaciona la teoría con la vida diaria, con la resolución de problemas, brindando las bases científicas de la práctica, a fin de transformar el mundo concreto.

De igual manera, se espera que el alumno asuma su responsabilidad y tome un papel activo en el proceso de desarrollo de competencias que le permitirán no sólo ingresar al mundo laboral, sino participar de manera destacada en la sociedad.

Derivado de lo anterior, para promover en los alumnos el “saber hacer” integrando conocimientos, habilidades y actitudes, se sugiere la planeación de actividades y prácticas que vayan de lo más simple a lo más complejo, de lo conocido a lo desconocido, en escenarios lo más reales posible, para alcanzar los logros establecidos en los Resultados de Aprendizaje y con ello, lograr la vinculación de la teoría con la práctica.

II. Guía de Evaluación

6. Descripción

La guía de evaluación es un documento que define el proceso de recolección y valoración de las evidencias requeridas por el módulo desarrollado y tiene el propósito de guiar en la evaluación de las competencias adquiridas por los alumnos, asociadas a los Resultados de Aprendizaje; en donde, además, describe las técnicas y los instrumentos a utilizar y la ponderación de cada actividad de evaluación. Los Resultados de Aprendizaje se definen tomando como referentes: las competencias genéricas que va adquiriendo el alumno para desempeñarse en los ámbitos personal y profesional que le permitan convivir de manera armónica con el medio ambiente y la sociedad; las disciplinares, esenciales para que los alumnos puedan desempeñarse eficazmente en diversos ámbitos, desarrolladas en torno a áreas del conocimiento y las profesionales que le permitan un desempeño eficiente, autónomo, flexible y responsable de su ejercicio profesional y de actividades laborales específicas, en un entorno cambiante que exige la multifuncionalidad.

Durante el proceso de enseñanza - aprendizaje es importante considerar tres finalidades de evaluación: diagnóstica, formativa y sumativa.

La evaluación **diagnóstica** nos permite establecer un punto de partida fundamentado en la detección de la situación en la que se encuentran nuestros alumnos. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El alumno a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá identificar las características del grupo y orientar adecuadamente sus estrategias. En esta etapa pueden utilizarse mecanismos informales de recopilación de información.

La evaluación **formativa** se realiza durante todo el proceso de aprendizaje del alumno, en forma constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad informar a los alumnos de sus avances con respecto a los aprendizajes que deben alcanzar y advertirle sobre dónde y en qué aspectos tiene debilidades o dificultades para poder regular sus procesos. Aquí se admiten errores, se identifican y se corrigen; es factible trabajar colaborativamente. Asimismo, el docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo.

Finalmente, la evaluación **sumativa** es adoptada básicamente por una función social, ya que, mediante ella, se asume una acreditación, una promoción, un fracaso escolar, índices de deserción, etc., a través de criterios estandarizados y bien definidos. Las evidencias se elaboran en forma individual, puesto que se está asignando, convencionalmente, un criterio o valor. Manifiesta la síntesis de los logros obtenidos por ciclo o período escolar.

Con respecto al agente o responsable de llevar a cabo la evaluación, se distinguen tres categorías:

La **autoevaluación** que se refiere a la valoración que hace el alumno sobre su propia actuación, lo que le permite reconocer sus posibilidades, limitaciones y cambios necesarios para mejorar su aprendizaje. Los roles de evaluador y evaluado coinciden en las mismas personas.

La **coevaluación** en la que los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; los alumnos en conjunto, participan en la valoración de los aprendizajes logrados, ya sea por algunos de sus miembros o del grupo en su conjunto; La coevaluación permite al alumno y al docente:

- Identificar los logros personales y grupales
- Fomentar la participación, reflexión y crítica constructiva ante situaciones de aprendizaje
- Opinar sobre su actuación dentro del grupo
- Desarrollar actitudes que se orienten hacia la integración del grupo
- Mejorar su responsabilidad e identificación con el trabajo
- Emitir juicios valorativos acerca de otros en un ambiente de libertad, compromiso y responsabilidad

La **heteroevaluación** que es el tipo de evaluación que con mayor frecuencia se utiliza, donde el docente es quien evalúa, su variante externa se da cuando agentes no integrantes del proceso enseñanza-aprendizaje son los evaluadores, otorgando cierta objetividad por su no implicación.

De acuerdo con lo anterior, en las rúbricas se sugiere el momento para que se lleven a cabo estas 3 modalidades de evaluación: un indicador para que los alumnos practiquen la auto y la coevaluación, y una actividad de evaluación para que un docente externo al grupo evalúe el desempeño del alumno a través de la rúbrica.

Cada uno de los Resultados de Aprendizaje (RA) tiene asignada al menos una actividad de evaluación (AE), a la cual se le ha determinado una ponderación con respecto a la Unidad a la cual pertenece. Ésta a su vez, tiene una ponderación que, sumada con el resto de Unidades, conforma el 100%. Es decir, para considerar que se ha adquirido la competencia correspondiente al módulo, deberá ir acumulando dichos porcentajes a lo largo del período para estar en condiciones de acreditar el mismo. Cada una de estas ponderaciones dependerá de la relevancia que tenga dicha actividad con respecto al RA y éste a su vez, con respecto a la Unidad de Aprendizaje.

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades queda establecida en la Tabla de ponderación, la cual está desarrollada en una hoja de cálculo que permite, tanto al alumno como al docente, ir observando y calculando los avances en términos de porcentaje, que

se van alcanzando. Esta tabla de ponderación contiene los Resultados de Aprendizaje y las Unidades a las cuales pertenecen. Asimismo, indica, en la columna de actividades de evaluación, la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar SAE. Las siguientes tres columnas indican, en términos de porcentaje: la primera el peso específico asignado desde el programa de estudios para esa actividad; la segunda, peso logrado, es el nivel que el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; la tercera, peso acumulado, se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación y que deberá acumular a lo largo del ciclo escolar.

Otro elemento que complementa a la matriz de ponderación es la rúbrica o matriz de valoración, que establece los indicadores y criterios a considerar para evaluar, ya sea un producto, un desempeño o una actitud. Una rúbrica es, como su nombre lo indica, una matriz de doble entrada en la cual se establecen, por un lado, los indicadores o aspectos específicos que se deben tomar en cuenta como mínimo indispensable para evaluar si se ha logrado el resultado de aprendizaje esperado y, por otro, los criterios o niveles de calidad o satisfacción alcanzados. En las celdas centrales se describen los criterios que se van a utilizar para evaluar esos indicadores, explicando cuáles son las características de cada uno. Los criterios que se han establecido son: Excelente, en el cual, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro del producto o desempeño, es propositivo, demuestra iniciativa y creatividad, o que va más allá de lo que se le solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador; Suficiente, si cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar que se ha desempeñado adecuadamente en la actividad o elaboración del producto. Es en este nivel en el que podemos decir que se ha adquirido la competencia. Insuficiente, para cuando no cumple con los estándares o requisitos mínimos establecidos para el desempeño o producto.

Asimismo, es necesario que el docente realice la captura de la evaluación de los resultados de aprendizaje en el Sistema de Administración Escolar (SAE), considerando las fechas de corte establecidas en el calendario escolar del Sistema CONALEP, a fin de no afectar el desempeño de los alumnos y disminuir los índices de reprobación y abandono escolar.

7. Tabla de ponderación

UNIDAD	RESULTADO DE APRENDIZAJE	ACTIVIDAD DE EVALUACIÓN	% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
1. Manejo de los componentes del lenguaje C.	1.1. Identifica la estructura general de un programa en lenguaje C, describiendo sus elementos y características.	1.1.1	30		
	1.2. Organiza y ordena bloques de código para resolver una situación dada mediante estructuras de control de flujo.	1.2.1	15		
% PESO PARA LA UNIDAD			45%		
2. Aplicación de funciones desarrolladas en lenguaje C.	2.1 Automatiza operaciones mediante la creación de funciones para la agilización de procesos.	2.1.1.	20%		
	2.2. Maneja memoria del equipo mediante la racionalización y reservación de la misma.	2.2.1.	35%		
% PESO PARA LA UNIDAD			55%		
PESO TOTAL DEL MÓDULO			100%		

8. Matriz de valoración o rúbrica

Siglema:	PBAS-03	Nombre del módulo:	Programación básica	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.1 Identifica la estructura general de un programa en lenguaje C, describiendo sus elementos y características.			Actividad de evaluación:	1.1.1 Desarrolla, compila y ejecuta programas en lenguaje C que cumplan con el uso de: <ul style="list-style-type: none"> • Comandos de entrada y salida de datos estándar • Operadores

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Elaboración de las instrucciones (Autoevaluación)	10	Identifica las funciones del destino del programa. Planea el diagrama de flujo de las actividades a seguir Plantea por escrito sugerencias a seguir en el desarrollo de las instrucciones.	Identifica las funciones del destino del programa. Planea el diagrama de flujo de las actividades a seguir	Identifica con errores las funciones del destino del programa. Planea desordenadamente el diagrama de flujo de las actividades a seguir
Instrucciones para seguir el programa de lenguaje C	10	Elabora las instrucciones a seguir en el programa de lenguaje C Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana para el desarrollo de las instrucciones. Plantea por escrito sugerencias a seguir en el desarrollo de las instrucciones.	Elabora las instrucciones a seguir en el programa de lenguaje C Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana para el desarrollo de las instrucciones.	Omite elaborar instrucciones a seguir en el programa del lenguaje C. Carece de la articulación de saberes de diversos campos.

Desarrollo de instrucciones de ejecución	20	Presenta el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto de los programas a seguir, de manera impresa, y además hacerlo de manera digital en el editor del compilador.	Presenta el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto de los programas a seguir, de manera impresa.	Omite presentar el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto del programa a seguir, de manera impresa.
Presentación de código ejecutable	20	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas, y además habiendo verificado que el programa se ejecuta sin errores	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas.	No presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas.
Realización de operaciones entre cadenas y valores numéricos	40	Realiza operaciones haciendo uso, sin error, de los siguientes operadores: <ul style="list-style-type: none"> • Aritméticas • Lógicas • De relación • De incremento • Decremento 	Realiza algunas operaciones haciendo uso, sin error, de los siguientes operadores: <ul style="list-style-type: none"> • Aritméticas • Lógicas • De relación • De incremento • De decremento 	Omite la realización de operaciones haciendo uso, sin error, de los siguientes operadores: <ul style="list-style-type: none"> • Aritméticas • Lógicas • De relación • De incremento • De decremento
	100			

Siglema:	PBAS-03	Nombre del módulo:	Programación básica	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.2 Organiza y ordena bloques de código para resolver una situación dada mediante estructuras de control de flujo.			Actividad de evaluación:	1.2.1. Desarrolla programas en lenguaje C que utilicen estructuras de decisión y de control de flujo.

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Uso de métodos de programación	20	Elabora diagrama de flujo de la secuencia de las instrucciones a seguir del programa y adiciona codificación en pseudocódigo	Elabora diagrama de flujo de la secuencia de las instrucciones a seguir del programa	Carece de diagrama de flujo
Desarrollo de instrucciones de ejecución	20	Presenta el código fuente codificado en lenguaje de programación C, con las instrucciones en líneas de texto a seguir, de manera impresa, y/o digital además incluye comentarios y documenta las secuencias.	Presenta el código fuente codificado en lenguaje de programación C, con las instrucciones en líneas de texto a seguir, de manera impresa y/o digital.	Omite presentar el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto del programa a seguir,
Presentación de código ejecutable	20	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas, y además verifica que el programa se ejecuta sin errores	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas.	Carece de código ejecutable
Utilización de decisión y de control de flujo	40	Aplica, sin error las siguientes estructuras de decisión y de ciclo: if – else else – if switch for while do – while goto y etiquetas y, además integra ciclos infinitos	Aplica, sin error las siguientes estructuras de decisión y de ciclo: if – else else – if switch for while do – while goto y etiquetas	Comete errores en la aplicación de las estructuras de decisión y de ciclo:
	100			

Siglema:	PBAS-03	Nombre del módulo:	Programación básica	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.1 Automatiza operaciones mediante la creación de funciones para la agilización de procesos.			Actividad de evaluación:	2.1.1 Desarrolla programas en lenguaje C que utilicen funciones. (Heteroevaluación)

INDICADORES	%	CRITERIOS		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Desarrollo de instrucciones de ejecución	30	Presenta el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto de los programas a seguir, de manera impresa, y además hacerlo de manera digital en el editor del compilador.	Presenta el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto de los programas a seguir, de manera impresa.	Omite presentar el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto del programa a seguir,
Presentación de código ejecutable	30	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas, y además habiendo verificado, a través de las pruebas de integración, que el programa se ejecute sin errores	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas.	Carece de código ejecutable
Utilización de funciones	40	Utiliza, sin error, funciones que cuenten con las siguientes características: - uso de parámetros - retorno de valores - recursividad y, además explicita la diferencia entre parámetros por valor y por referencia.	Utiliza, sin error, funciones que cuenten con las siguientes características: - uso de parámetros - retorno de valores - recursividad	Comete errores en el uso de funciones que cuenten con las siguientes características: - uso de parámetros - retorno de valores - recursividad
	100			

Siglema:	PBAS-03	Nombre del módulo:	Programación básica	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado aprendizaje:	de	2.2. Maneja memoria del equipo mediante la racionalización y reservación de la misma.		Actividad de evaluación:	2.2.1 Desarrolla programas en lenguaje C que utilicen arreglos de diferentes dimensiones y que manejen memoria dinámica mediante pilas, colas y listas.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S		
		Excelente	Suficiente	Insuficiente
Desarrollo de instrucciones de ejecución (Coevaluación)	10	Presenta el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto de los programas a seguir, de manera impresa, y además hacerlo de manera digital en el editor del compilador.	Presenta el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto de los programas a seguir, de manera impresa.	Omite presentar el código fuente, con las instrucciones en líneas de texto del programa a seguir,
Presentación de código ejecutable	30	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas, y además habiendo verificado que el programa se ejecuta sin errores.	Presenta el código ejecutable en orden y sintaxis correctas.	Carece de código ejecutable
Utilización de arreglos	35	Recurre a la utilización de arreglos de diferentes dimensiones y que manejen memoria dinámica mediante pilas, colas y listas y, además establece la diferencia entre el uso de apuntadores en arreglos y en estructuras de datos.	Utiliza, sin errores, de arreglos de diferentes dimensiones y que manejen memoria dinámica mediante pilas, colas y listas	Comete errores en la utilización de arreglos de diferentes dimensiones y que manejen memoria dinámica mediante pilas, colas y listas

Corrección de errores	25	<p>Describe los siguientes elementos para efectuar la corrección de errores de programación</p> <ul style="list-style-type: none"> Inicialización de datos. Validación de datos de entrada. Manejo de cadenas. Manejo de enteros. Manejo de apuntadores <p>y, además efectúa una demostración</p>	<p>Describe los siguientes elementos para efectuar la corrección de errores de programación</p> <ul style="list-style-type: none"> Inicialización de datos. Validación de datos de entrada. Manejo de cadenas. Manejo de enteros. Manejo de apuntadores 	<p>La descripción para efectuar la corrección de errores de programación no contempla los siguientes elementos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inicialización de datos. Validación de datos de entrada. Manejo de cadenas. Manejo de enteros. Manejo de apuntadores
	100			