



Guía pedagógica y de evaluación del módulo

Creación de algoritmos

Currículum Laboral

Área:

Tecnología y transporte

Carrera:

Profesional Técnico-Bachiller en
Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo

4º semestre

Editor: Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica

Módulo: Creación de algoritmos

Área: Tecnología y transporte

Carrera: PT-B en Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo

Semestre: cuarto

Horas por semana: 5

Fecha de diseño o actualización: 4 de noviembre de 2024.

Vigencia: a partir de la aprobación de la Junta Directiva y en tanto no se genere un documento que lo 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

Rodrigo Alejandro Rojas Navarrete

Dirección General

Hugo Nicolás Pérez González

Secretaría Académica

Patricia Alejandra Bernal Monzón

Dirección de Diseño Curricular

Creación de algoritmos

Contenido

		Pág.
I	Guía pedagógica	
1	Descripción	5
2	Generalidades pedagógicas	6
3	Orientaciones didácticas	8
4	Estrategias de aprendizaje	10
5	Autonomía didáctica	12
II	Guía de evaluación	
6	Descripción	13
7	Tabla de ponderación	15
8	Matriz de valoración o rúbrica	16

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 y el proceso de aprendizaje en el alumnado en el desarrollo de habilidades previstas en los programas de estudio.

Tomando en consideración el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior (MCCEMS) el docente asume el rol de diseñador didáctico, innovador educativo, agente de transformación social, el cual se rige por principios orientadores, acompañando al estudiantado hacia una participación activa que potencialice su desarrollo; identificando los intereses y necesidades de aprendizaje que le lleven a resolver desafíos en su contexto, favoreciendo con ello el modelo de una escuela abierta, que atienda a la diversidad cultural, lingüística, de género, a la interacción entre grupos sociales, la coherencia entre los valores y objetivos de cada módulo.

Considerando al alumnado como protagonista para la transformación social, a través del desarrollo de un pensamiento crítico, analítico y flexible, se busca acercarle elementos de apoyo que le muestren cómo desarrollar **habilidades, conocimientos, actitudes y valores** en un contexto específico. Mediante la guía pedagógica el alumno podrá **autogestionar su aprendizaje** por medio del uso de estrategias flexibles y apropiadas que se puedan transferir y adoptar a nuevas situaciones y contextos, e ir dando seguimiento a sus avances a través de la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación formativa.

2. Generalidades pedagógicas

Nuestro modelo académico se fundamenta en una base pedagógica centrada en la teoría constructivista con un enfoque humanista, que reconoce la diversidad local, regional, nacional e internacional; combinado con el nuevo MCCEMS permite mantener una didáctica que apuesta por el desarrollo de la voluntad de aprender y por la conexión entre el contenido teórico y la realidad.

Se pretende fomentar un aprendizaje, situado, profundo y significativo, que promueva la transversalidad mediante el desarrollo de estrategias de enseñanza basadas en proyectos integradores, que articulen los conocimientos con las unidades de aprendizaje y con los recursos socioemocionales, orientando a la formación integral del estudiantado.

El alumnado asume un rol protagónico en el proceso educativo, involucrándose en la resolución de problemas económicos, políticos, sociales y ambientales para contribuir a la construcción de un mundo más justo, pacífico y sostenible, bajo el acompañamiento, orientación y conducción del docente, quien, basándose en su experiencia, buscará combinar estrategias didácticas que incorporen materiales y recursos significativos para el aprendizaje del estudiante.

De acuerdo con lo anterior, se debe considerar que el papel que juega el alumnado y el personal docente en el marco del Modelo Académico del CONALEP tenga, entre otras, las siguientes características:

El alumnado:

- ❖ Gestiona su aprendizaje permanente.
- ❖ Mejora su capacidad para resolver problemas.
- ❖ Trabaja de forma colaborativa.
- ❖ Se comunica asertivamente.
- ❖ Busca información actualizada de fuentes confiables.
- ❖ Construye su conocimiento.
- ❖ Adopta una posición crítica, autónoma y propositiva.
- ❖ Realiza responsablemente los procesos de autoevaluación y coevaluación.
- ❖ Se vuelve agente de transformación social.
- ❖ Actúa con valores y principios éticos.
- ❖ Practica hábitos saludables para el autocuidado.
- ❖ Construye un pensamiento crítico, analítico y flexible.

El personal docente:

- ❖ Considera necesidades e intereses de los estudiantes que propicien la motivación y participación activa.
- ❖ Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje.
- ❖ Planifica los procesos de enseñanza dirigidos al logro de resultados de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora aplicado a su contexto.
- ❖ Evalúa los aprendizajes con un enfoque formativo, retroalimentando para la búsqueda de la mejora continua.
- ❖ Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- ❖ Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- ❖ Propone proyectos integradores en búsqueda de la transversalidad, para la solución de problemáticas contextuales, vinculadas a la comunidad generando el sentido de la experimentación pedagógica.
- ❖ Utiliza tecnologías de la información y comunicación, tecnologías de aprendizaje y conocimiento, tecnologías del empoderamiento y participación, como recursos didácticos.
- ❖ Agente de transformación social.
- ❖ Participa de forma colaborativa en el trabajo de academias.

3. Orientaciones didácticas

Para el logro del propósito de cada **unidad de aprendizaje** del módulo, se recomienda al personal docente lo siguiente:

- Identificar los componentes básicos de los resultados de aprendizaje para realizar la planeación didáctica, seleccionando actividades pertinentes y contextualizadas, considerando los elementos con los que se puede trabajar el contenido y que promuevan la reflexión, el diálogo y la discusión.
- Plantear el objetivo de cada actividad, asegurando su contextualización de acuerdo con las características de la comunidad, municipio, región y estados, y aplicando métodos y estrategias que favorezcan aprendizajes significativos.
- Abordar conocimientos previos a través de actividades diseñadas para explorar saberes e ideas precedentes, seleccionando aquellas que activen la atención del estudiantado y promuevan la participación.
- Retroalimentar las actividades y trabajos del estudiantado para orientar sobre sus avances y áreas de mejora, promoviendo la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación para favorecer una retroalimentación formativa y asertiva.
- Plantear actividades dirigidas al trabajo directo con la comunidad, como complemento a lo revisado en clase, y fomentar el aprendizaje práctico fuera del aula, incluyendo dinámicas con la comunidad y familiares.
- Aplicar la transversalidad buscando proyectos que se interrelacionen de forma horizontal y vertical basado en el mapa curricular.
- Promover la coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación para favorecer la retroalimentación formativa y asertiva
- Crear o mantener un repositorio de información digital donde el estudiantado pueda consultar los materiales necesarios.
- Ajustes razonables: Realizar adaptaciones en las prácticas de instrucción y evaluación para estudiantes con necesidades especiales, eliminando barreras y permitiendo su plena participación.
- Ambiente educativo inclusivo: Fomentar un entorno educativo inclusivo y accesible para todos los estudiantes, asegurando la comunicación efectiva entre docentes, padres y especialistas para atender las necesidades específicas de cada estudiante.
- Promover la transparencia, honestidad y responsabilidad en las acciones cotidianas de los estudiantes, desarrollando su pensamiento crítico a través de debates y análisis éticos.
- Motivar a los estudiantes a participar activamente en la vida comunitaria, comprender sus derechos y deberes, y realizar proyectos que integren principios de derechos humanos y respeto mutuo.

- Igualdad: Mantener y promover una postura que fomente la inclusión y valoración de la diversidad, integrando información sobre igualdad y no discriminación Asegurar entornos educativos inclusivos y seguros, especialmente para mujeres, niñas, adolescentes y personas en situación de vulnerabilidad, impulsando la cultura de paz y respeto en toda la comunidad escolar
- Durante el desarrollo del módulo, se recomienda considerar la Didáctica de la Formación Socioemocional y los acuerdos del MCCEMS, a fin de Integrar en sus prácticas educativas los Recursos Socioemocionales y Ámbitos de la Formación socioemocional del currículum ampliado, enfatizando la formación de estudiantes responsables y comprometidos con su bienestar y el de su comunidad. Los acuerdos se pueden encontrar en las siguientes ligas:
 - Acuerdo número 09/05/24 que modifica el diverso número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.
https://sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/26394/1/images/a09_05_24.pdf
 - Acuerdo número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5699835&fecha=25/08/2023#gsc.tab=0
 - Anexo del Acuerdo número 09/08/23 por el que se establece y regula el Marco Curricular Común de la Educación Media Superior. https://www.dof.gob.mx/2023/SEP/ANEXO_ACUERDO_MCCEMS.pdf

4. Estrategias de aprendizaje

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

- Desarrollar en grupo, un listado general sobre las aplicaciones más comunes de la computadora.
- Investigar los diferentes tipos de programación y diseño de sistemas computacionales para complementar la información presentada por el docente y realizar el informe correspondiente.
- Atender el estudio de casos referentes a la programación de computadoras y la utilidad de esta actividad en diversas actividades productivas.
- Aplicar la propuesta de solución para situaciones descritas por el docente:
 - Desarrollar el análisis. (Caracterización del problema).
 - Solución general (Uso de símbolos o lenguaje común).
 - Aplicación de pruebas preliminares (Pruebas de escritorio).
 - Implementación específica. (Codificación).
 - Aplicación de pruebas de ajuste (Implementación).
 - Uso de la solución (Operación del programa).
 - Realizar la emisión de conclusiones pertinentes para cada propuesta, a través de una memoria técnica.
- **Realizar la actividad de evaluación 1.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**

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

- Resolver en equipo un problema planteado por el docente mediante un diagrama de flujo.
- Realizar una serie de ejercicios para trasladar 5 diagramas de flujo propuestos por el docente, a pseudocódigo y presentar al grupo sus soluciones, en caso de que sean diferentes a las de sus compañeros.
- Investigar sobre las reglas de programación y la importancia de los algoritmos en el proceso, realizando el informe correspondiente.
- **Realizar la actividad de evaluación 1.2.1 considerando la rúbrica correspondiente**

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

- Realizar el procedimiento escrito de instalación del lenguaje C++, incluyendo los listados de comandos y funciones y el esquema general de la estructura de los programas.
- Resolver una serie de ejercicios concretos propuestos por el docente, sobre el manejo de los diferentes tipos de datos del lenguaje C++, define su estructura, sus características de respuesta y su aplicación, mediante una investigación vía internet.
- Analizar en grupo, algunos ejercicios referentes a la programación de estructuras estáticas y dinámicas de datos en lenguaje C++.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.1.1 considerando la rúbrica correspondiente**

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

- Resolver en grupo, algunos ejercicios de análisis, considerando los fundamentos de la programación estructurada y genera el resumen del procedimiento correspondiente.
- Resolver ejercicios referentes a la codificación de algoritmos en lenguaje C++ y tomar las notas pertinentes sobre el procedimiento.
- Atender a la explicación del ejemplo de conformación general de un programa en C++ y uno en Turbo Pascal, y resolver un ejercicio en ambos lenguajes marcando sus principales diferencias.
- Realizar un formulario con las estructuras de programación abordadas por el docente, incluir la utilidad y elementos de conformación.
- Complementar el formulario iniciado en el punto anterior con las estructuras de las funciones abordadas por el docente, colocando su utilidad y elementos de conformación.
- Incluir en su formulario las diferentes estructuras de arreglos de programación abordadas por el docente, colocando sus características básicas: utilidad y elementos de conformación.
- **Realizar la actividad de evaluación 2.2.1 considerando la rúbrica correspondiente**

5. Autonomía didáctica

De acuerdo con el MCCEMS, las y los docentes tienen la facultad de decidir estrategias pedagógicas basadas en el contexto y las necesidades del estudiantado, utilizando el PAEC, las progresiones de aprendizaje, resultados de aprendizaje o competencias laborales, para planificar y retroalimentar los procesos de enseñanza. La flexibilidad permite adaptar estos programas a la diversidad de contextos educativos y características tanto del estudiantado como del personal docente.

Con ello, se reconoce que la función del personal docente implica, ante todo, una labor de investigación y promoción del autoaprendizaje; fomentando actividades que consideren el aprendizaje contextualizado, colaborativo, participativo y lúdico, así como el diálogo, el trabajo en equipo y la utilización pertinente, sostenible y responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje digital (TICCAD), en los procesos de la vida cotidiana con una perspectiva crítica de los contenidos y materiales disponibles en medios electrónicos, plataformas virtuales y redes sociales.

En este sentido, el personal docente seleccionará y realizará prácticas y actividades transversales que garanticen un mayor desarrollo de aprendizajes y habilidades, basadas en su experiencia, el contexto del grupo, la comunidad y el desempeño del estudiantado, priorizando las corrientes pedagógicas actuales y las tecnologías de información y comunicación (TIC), las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (TAC) y las tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP) como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza – aprendizaje. De igual manera, se espera que el estudiantado asuma su responsabilidad y tome un papel activo en el proceso de desarrollo de habilidades, conocimientos, actitudes y valores que le permitirán ingresar al mundo laboral y participar de manera destacada en la sociedad.

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 orientar en la evaluación de las habilidades, conocimientos y actitudes adquiridos por el estudiantado, asociados a los Resultados de Aprendizaje; en donde, además, se describen las técnicas y los instrumentos a utilizar, así como la ponderación de cada actividad de evaluación.

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 estudiantes. Permite también establecer vínculos socio-afectivos entre el docente y su grupo. El estudiantado a su vez podrá obtener información sobre los aspectos donde deberá hacer énfasis en su dedicación. El docente podrá identificar intereses, necesidades y características del grupo para 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 estudiantado, de manera constante, ya sea al finalizar cada actividad de aprendizaje o en la integración de varias de éstas. Tiene como finalidad informar al estudiantado 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 personal docente puede asumir nuevas estrategias que contribuyan a mejorar los resultados del grupo, entendiendo que la evaluación es un proceso que construye para retroalimentar y tomar decisiones orientadas a la mejora continua, en distintos rubros.

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 claramente 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 la misma persona.

La **coevaluación** es aquella en la que las y los alumnos se evalúan mutuamente, es decir, evaluadores y evaluados intercambian su papel alternativamente; las y 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 alumnado y al profesorado:

- 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 promuevan 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** 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.

En dos rúbricas diferentes de la guía de evaluación se establece un indicador específico para la autoevaluación y coevaluación; a su vez, la heteroevaluación queda establecida en una rúbrica que podría ser evaluada por un experto o docente que no haya impartido el módulo a ese grupo.

Cada uno de los Resultados de Aprendizaje (RA) tiene asignada al menos una actividad de evaluación (AE), a la que se le ha determinado una ponderación con respecto a su complejidad y relevancia. Las ponderaciones de las AE deberán sumar 100%.

7. Tabla de ponderación

La ponderación que se asigna en cada una de las actividades de evaluación se representa en la Tabla de ponderación que, además, contiene los Resultados y Unidades de aprendizaje a las cuales pertenecen. La columna “Actividad de evaluación” indica la codificación asignada a ésta desde el programa de estudios y que a su vez queda vinculada al Sistema de Evaluación Escolar (SAE). Asimismo, la columna “Peso específico”, señala el porcentaje definido para cada actividad; la columna “Peso logrado” es el nivel que la o el alumno alcanzó con base en las evidencias o desempeños demostrados; y la columna “Peso acumulado” se refiere a la suma de los porcentajes alcanzados en las diversas actividades de evaluación a lo largo del ciclo escolar.

Unidad de aprendizaje	Resultado de Aprendizaje	Actividad de Evaluación	% Peso Específico	% Peso Logrado	% Peso Acumulado
1. Diseño de algoritmos.	1.1 Maneja los fundamentos y principios de la operación de computadoras y su utilidad en la resolución de problemas, utilizando secuencias de solución de acuerdo con los fundamentos de la algoritmia considerando sus alcances y limitaciones.	1.1.1	30%		
	1.2 Diseña algoritmos que dan solución a problemas específicos, empleando las técnicas de diagrama de flujo y pseudolenguaje.	1.2.1	20%		
% PESO PARA LA UNIDAD			50%		
2. Implementación de soluciones por computadora.	2.1 Utiliza los lenguajes de programación Pascal y C++, identificando sus elementos y componentes, en la codificación de algoritmos que dan solución a problemas específicos.	2.1.1	30%		
	2.2 Implementa elementos complejos de algoritmos codificados, a partir de la aplicación de pruebas de escritorio.	2.2.1	20%		
% PESO PARA LA UNIDAD			50%		
PESO TOTAL DEL MÓDULO			100%		

8. Matriz de valoración o rúbrica

Otro elemento que complementa a la Tabla de ponderación es la rúbrica o matriz de valoración, que establece los indicadores y criterios a considerar para evaluar una habilidad, destreza o actitud. Una matriz de valoración o 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 columnas 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**, ha alcanzado el resultado de aprendizaje, además de cumplir con los estándares o requisitos establecidos como necesarios en el logro de la habilidad, destreza o actitud, es decir, va más allá de lo que se solicita como mínimo, aportando elementos adicionales en pro del indicador.
- ✓ **Bueno**, ha alcanzado el resultado de aprendizaje, es decir, cumple con los estándares o requisitos establecidos como necesarios para demostrar el logro de la habilidad, destreza o actitud.
- ✓ **Suficiente**, ha alcanzado el resultado de aprendizaje con áreas de mejora.
- ✓ **Insuficiente**, no ha logrado alcanzar el resultado de aprendizaje.

Siglema:	CRAL-20	Nombre del módulo:	Creación de algoritmos	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.1 Maneja los fundamentos y principios de la operación de computadoras y su utilidad en la resolución de problemas, utilizando secuencias de solución de acuerdo con los fundamentos de la algoritmia considerando sus alcances y limitaciones.			Actividad de evaluación:	1.1.1 Diseña una secuencia de solución de problemas por computadora especificando sus elementos básicos.

INDICADORES	%	C R I T E R I O S			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Aplicaciones de la computadora.	25	Realizar una tabla descriptiva sobre las aplicaciones de la computadora que incluya los siguientes elementos de manera clara, organizada, con argumentos sólidos y bien fundamentados: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentación de información. • Aplicaciones específicas: diseño gráfico, simulación, control, procesamiento, comunicación. • Programación y diseño de sistemas computacionales: sistemas operativos, lenguajes de programación. 	Realizar una tabla descriptiva sobre las aplicaciones de la computadora que incluya los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentación de información. • Aplicaciones específicas: diseño gráfico, simulación, control, procesamiento, comunicación. • Programación y diseño de sistemas computacionales: sistemas operativos, lenguajes de programación. 	Cumple con los siguientes elementos de manera parcial o con alguna deficiencia: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentación de información. • Aplicaciones específicas: diseño gráfico, simulación, control, procesamiento, comunicación. • Programación y diseño de sistemas computacionales: sistemas operativos, lenguajes de programación. 	Omite alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones generales: procesador de textos, hoja de cálculo, base de datos, presentación de información. • Aplicaciones específicas: diseño gráfico, simulación, control, procesamiento, comunicación. • Programación y diseño de sistemas computacionales: sistemas operativos, lenguajes de programación.
Programación de computadoras.	25	Realizar una tabla descriptiva sobre la programación de computadoras que incluya los siguientes elementos de manera clara, organizada, con argumentos sólidos y bien fundamentados: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de programación: secuencial, estructurada, orientada a objetos, lógica o de lenguaje natural y de 	Realizar una tabla descriptiva sobre la programación de computadoras que incluya los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de programación: secuencial, estructurada, orientada a objetos, lógica o 	Cumple con los siguientes elementos de manera parcial o con alguna deficiencia: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de programación: secuencial, estructurada, orientada a objetos, lógica o 	Omite alguno de los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de programación: secuencial, estructurada, orientada a objetos, lógica o de lenguaje natural y de

INDICADORES	%	CRITERIOS			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
		fundamentados: • Tipos de programación: secuencial, estructurada, orientada a objetos, lógica o de lenguaje natural y de inteligencia artificial. • Programa: Sección encabezado y Sección cuerpo de programa.	orientada a objetos, lógica o de lenguaje natural y de inteligencia artificial. • Programa: Sección encabezado y Sección cuerpo de programa.	de lenguaje natural y de inteligencia artificial. • Programa: Sección encabezado y Sección cuerpo de programa.	inteligencia artificial. • Programa: Sección encabezado y Sección cuerpo de programa.
Alcances de cada etapa.	40	Realiza una secuencia de solución de problemas por computadora, de manera correcta, clara y eficiente, considerando los siguientes aspectos: • Análisis. (Caracterización del problema). • Solución general. (Uso de símbolos o lenguaje común). • Pruebas preliminares. (Pruebas de escritorio). • Implementación específica. (Codificación). • Pruebas de ajuste (Implementación). • Uso (Operación del programa).	Realiza una secuencia de solución de problemas por computadora, considerando los siguientes aspectos: • Análisis. (Caracterización del problema). • Solución general. (Uso de símbolos o lenguaje común). • Pruebas preliminares. (Pruebas de escritorio). • Implementación específica. (Codificación). • Pruebas de ajuste (Implementación). • Uso (Operación del programa).	Cumple con los siguientes elementos de manera parcial o con alguna deficiencia: • Análisis. (Caracterización del problema). • Solución general. (Uso de símbolos o lenguaje común). • Pruebas preliminares. (Pruebas de escritorio). • Implementación específica. (Codificación). • Pruebas de ajuste (Implementación). • Uso (Operación del programa).	Omite alguno de los siguientes elementos: • Análisis. (Caracterización del problema). • Solución general. (Uso de símbolos o lenguaje común). • Pruebas preliminares. (Pruebas de escritorio). • Implementación específica. (Codificación). • Pruebas de ajuste (Implementación). Uso (Operación del programa).
Memoria técnica (Autoevaluación)	10	Cumple con los siguientes elementos con detalle, calidad, eficiencia y precisión: • Ortografía • Precisión de cada etapa propuesta. • Organización del documento en etapas. • Inclusión de diagramas realizados y explicados. • Considera aspectos de	Cumple con los siguientes elementos: • Ortografía • Precisión de cada etapa propuesta. • Organización del documento en etapas. • Inclusión de diagramas realizados y explicados. • Considera aspectos de limpieza y presentación.	Cumple con los siguientes elementos de manera parcial o con alguna deficiencia: • Ortografía • Precisión de cada etapa propuesta. • Organización del documento en etapas. • Inclusión de diagramas realizados y explicados. • Considera aspectos de	Omite alguno de los siguientes elementos: • Ortografía • Precisión de cada etapa propuesta. • Organización del documento en etapas. • Inclusión de diagramas realizados y explicados. • Considera aspectos de limpieza y presentación. • Ubica, accede y usa

INDICADORES	%	C R I T E R I O S			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
		limpieza y presentación. • Ubica, accede y usa información útil para la elaboración de la memoria de resultados.	• Ubica, accede y usa información útil para la elaboración de la memoria de resultados.	limpieza y presentación. • Ubica, accede y usa información útil para la elaboración de la memoria de resultados.	información útil para la elaboración de la memoria de resultados.
	100				

Siglema:	CRAL-20	Nombre del módulo:	Creación de algoritmos	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	1.2 Diseña algoritmos que dan solución a problemas específicos, empleando las técnicas de diagrama de flujo y pseudolenguaje.			Actividad de evaluación:	1.2.1 Diseña algoritmos que dan solución a problemas específicos descritos por el docente.

INDICADORES	%	CRITERIOS			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Creación de algoritmos a partir de problemas.	40	Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Realiza los algoritmos de solución a los problemas propuestos por el docente. Identifica las posibles formas de solución. Aplica distintos criterios para obtener un resultado adecuado y describiendo la secuencia de solución en lenguaje común. Aplica un proceso lógico en la solución de los problemas y estructura razonamientos de manera clara, coherente y sintética.	Realiza las siguientes acciones: Realiza los algoritmos de solución a los problemas propuestos por el docente. Identifica las posibles formas de solución. Aplica distintos criterios para obtener un resultado adecuado y describiendo la secuencia de solución en lenguaje común. Aplica un proceso lógico en la solución de los problemas y estructura razonamientos de manera clara, coherente y sintética.	Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Realiza los algoritmos de solución a los problemas propuestos por el docente. Identifica las posibles formas de solución. Aplica distintos criterios para obtener un resultado adecuado y describiendo la secuencia de solución en lenguaje común. Aplica un proceso lógico en la solución de los problemas y estructura razonamientos de manera clara, coherente y sintética.	Omite alguna de las siguientes actividades: Realiza los algoritmos de solución a los problemas propuestos por el docente. Identifica las posibles formas de solución. Aplica distintos criterios para obtener un resultado adecuado y describiendo la secuencia de solución en lenguaje común. Aplica un proceso lógico en la solución de los problemas y estructura razonamientos de manera clara, coherente y sintética.
Elaboración Diagramas de flujo	30	Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Describe a detalle el proceso y el diseño obtenido con los algoritmos creados. Utiliza diagramas de flujo y realiza pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas.	Realiza las siguientes acciones: Describe a detalle el proceso y el diseño obtenido con los algoritmos creados. Utiliza diagramas de flujo y realiza pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas. Ajusta los diagramas de acuerdo con las	Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Describe a detalle el proceso y el diseño obtenido con los algoritmos creados. Utiliza diagramas de flujo y realiza pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas. Ajusta los diagramas de acuerdo con las	Omite alguna de las siguientes actividades: Describe a detalle el proceso y el diseño obtenido con los algoritmos creados. Utiliza diagramas de flujo y realiza pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas. Ajusta los diagramas de acuerdo con las recomendaciones del docente.

INDICADORES	%	CRITERIOS			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
		Ajusta los diagramas de acuerdo con las recomendaciones del docente. Sintetiza las evidencias obtenidas en las pruebas de escritorio generando sus conclusiones.	recomendaciones del docente. Sintetiza las evidencias obtenidas en las pruebas de escritorio generando sus conclusiones.	recomendaciones del docente. Sintetiza las evidencias obtenidas en las pruebas de escritorio generando sus conclusiones.	Sintetiza las evidencias obtenidas en las pruebas de escritorio generando sus conclusiones.
Presentación de una Memoria técnica.	30	Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Considera ortografía, orden, claridad, concisión y precisión de los algoritmos con la explicación de cada línea propuesta. Presenta la organización del documento en secciones y subsecciones siempre que éstas existan y la inclusión de los diagramas de flujo realizados. Inicia el documento con una página de portada donde aparece el nombre del módulo, nombre del alumno, nombre del docente y los datos de la serie de problemas; incorpora aspectos de limpieza y presentación. Examina el resultado de esta tarea y define estrategias para resolver los problemas que se presenten.	Realiza las siguientes acciones: Considera ortografía, orden, claridad, concisión y precisión de los algoritmos con la explicación de cada línea propuesta. Presenta la organización del documento en secciones y subsecciones siempre que éstas existan y la inclusión de los diagramas de flujo realizados. Inicia el documento con una página de portada donde aparece el nombre del módulo, nombre del alumno, nombre del docente y los datos de la serie de problemas; incorpora aspectos de limpieza y presentación. Examina el resultado de esta tarea y define estrategias para resolver los problemas que se presenten.	Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Considera ortografía, orden, claridad, concisión y precisión de los algoritmos con la explicación de cada línea propuesta. Presenta la organización del documento en secciones y subsecciones siempre que éstas existan y la inclusión de los diagramas de flujo realizados. Inicia el documento con una página de portada donde aparece el nombre del módulo, nombre del alumno, nombre del docente y los datos de la serie de problemas; incorpora aspectos de limpieza y presentación. Examina el resultado de esta tarea y define estrategias para resolver los problemas que se presenten.	Omite alguna de las siguientes actividades: Considera ortografía, orden, claridad, concisión y precisión de los algoritmos con la explicación de cada línea propuesta. Presenta la organización del documento en secciones y subsecciones siempre que éstas existan y la inclusión de los diagramas de flujo realizados. Inicia el documento con una página de portada donde aparece el nombre del módulo, nombre del alumno, nombre del docente y los datos de la serie de problemas; incorpora aspectos de limpieza y presentación. Examina el resultado de esta tarea y define estrategias para resolver los problemas que se presenten.
	100				

Siglema:	CRAL-20	Nombre del módulo:	Creación de algoritmos	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.1 Utiliza los lenguajes de programación Pascal y C++, identificando sus elementos y componentes, en la codificación de algoritmos que dan solución a problemas específicos.			Actividad de evaluación:	2.1.1 Utiliza lenguajes de programación C++ y Turbo Pascal, identificando sus funciones y comandos principales para codificación de algoritmos.

INDICADORES	%	CRITERIOS			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Análisis de los problemas propuestos por el Docente.	30	<p>Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión:</p> <p>Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente.</p> <p>Identifica los siguientes elementos requeridos por la solución: datos de entrada, datos de salida, datos auxiliares, condiciones y restricciones, descripción de la solución.</p> <p>Diseña la propuesta de solución, y la representa gráficamente con diagramas de flujo.</p> <p>Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas.</p> <p>Durante la actividad, discrimina los elementos de mayor relevancia de aquellos de orden secundario.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones:</p> <p>Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente.</p> <p>Identifica los siguientes elementos requeridos por la solución: datos de entrada, datos de salida, datos auxiliares, condiciones y restricciones, descripción de la solución.</p> <p>Diseña la propuesta de solución, y la representa gráficamente con diagramas de flujo.</p> <p>Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas.</p> <p>Durante la actividad, discrimina los elementos de mayor relevancia de aquellos de orden secundario.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia:</p> <p>Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente.</p> <p>Identifica los siguientes elementos requeridos por la solución: datos de entrada, datos de salida, datos auxiliares, condiciones y restricciones, descripción de la solución.</p> <p>Diseña la propuesta de solución, y la representa gráficamente con diagramas de flujo.</p> <p>Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas.</p> <p>Durante la actividad, discrimina los elementos de mayor relevancia de aquellos de orden secundario.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <p>Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente.</p> <p>Identifica los siguientes elementos requeridos por la solución: datos de entrada, datos de salida, datos auxiliares, condiciones y restricciones, descripción de la solución.</p> <p>Diseña la propuesta de solución, y la representa gráficamente con diagramas de flujo.</p> <p>Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas.</p> <p>Durante la actividad, discrimina los elementos de mayor relevancia de aquellos de orden secundario.</p>

INDICADORES	%	C R I T E R I O S			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Implementación en pseudocódigo.	35	<p>Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Desarrolla la solución obtenida empleando pseudocódigo, para cada uno de los problemas de la práctica. Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de la implementación. Incluye descripciones dentro del pseudocódigo. Sigue instrucciones y procesos establecidos y adopta acciones correctivas en el desarrollo del pseudocódigo.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones: Desarrolla la solución obtenida empleando pseudocódigo, para cada uno de los problemas de la práctica. Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de la implementación. Incluye descripciones dentro del pseudocódigo. Sigue instrucciones y procesos establecidos y adopta acciones correctivas en el desarrollo del pseudocódigo.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Desarrolla la solución obtenida empleando pseudocódigo, para cada uno de los problemas de la práctica. Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de la implementación. Incluye descripciones dentro del pseudocódigo. Sigue instrucciones y procesos establecidos y adopta acciones correctivas en el desarrollo del pseudocódigo.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades: Desarrolla la solución obtenida empleando pseudocódigo, para cada uno de los problemas de la práctica. Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de la implementación. Incluye descripciones dentro del pseudocódigo. Sigue instrucciones y procesos establecidos y adopta acciones correctivas en el desarrollo del pseudocódigo.</p>
Implementación de la solución en lenguaje C++ y Turbo Pascal.	25	<p>Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando diferentes tipos de datos, operadores, comandos, expresiones y estructuras estáticas y dinámicas del lenguaje C++ y Turbo Pascal. Realiza la entrega de una memoria técnica considerando aspectos de limpieza y presentación. Ordena la información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones al desarrollar los programas y realizar la memoria técnica.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones: Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando diferentes tipos de datos, operadores, comandos, expresiones y estructuras estáticas y dinámicas del lenguaje C++ y Turbo Pascal. Realiza la entrega de una memoria técnica considerando aspectos de limpieza y presentación. Ordena la información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones al desarrollar los programas y realizar la memoria técnica.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando diferentes tipos de datos, operadores, comandos, expresiones y estructuras estáticas y dinámicas del lenguaje C++ y Turbo Pascal. Realiza la entrega de una memoria técnica considerando aspectos de limpieza y presentación. Ordena la información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones al desarrollar los programas y realizar la memoria técnica.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades: Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando diferentes tipos de datos, operadores, comandos, expresiones y estructuras estáticas y dinámicas del lenguaje C++ y Turbo Pascal. Realiza la entrega de una memoria técnica considerando aspectos de limpieza y presentación. Ordena la información de acuerdo con categorías, jerarquías y relaciones al desarrollar los programas y realizar la memoria técnica.</p>

INDICADORES	%	C R I T E R I O S			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Presentación (Coevaluación)	10	Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Analiza todas las posibilidades y alternativas para dar solución a cada uno de los problemas de la práctica. Enlista las ventajas y desventajas en cada una de las opciones. Participa activamente en la solución de problemas. Propone formas alternativas para realizar el trabajo.	Realiza las siguientes acciones: Analiza todas las posibilidades y alternativas para dar solución a cada uno de los problemas de la práctica. Enlista las ventajas y desventajas en cada una de las opciones. Participa activamente en la solución de problemas. Propone formas alternativas para realizar el trabajo.	Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Analiza todas las posibilidades y alternativas para dar solución a cada uno de los problemas de la práctica. Enlista las ventajas y desventajas en cada una de las opciones. Participa activamente en la solución de problemas. Propone formas alternativas para realizar el trabajo.	Omite alguna de las siguientes actividades: Analiza todas las posibilidades y alternativas para dar solución a cada uno de los problemas de la práctica. Enlista las ventajas y desventajas en cada una de las opciones. Participa activamente en la solución de problemas. Propone formas alternativas para realizar el trabajo.
	100				

Siglema:	CRAL-20	Nombre del módulo:	Creación de algoritmos	Nombre del alumno:	
Docente evaluador:				Grupo:	Fecha:
Resultado de aprendizaje:	2.2 Implementa elementos complejos de algoritmos codificados, a partir de la aplicación de pruebas de escritorio.			Actividad de evaluación:	2.2.1 Diseño y creación de algoritmos usando un lenguaje de programación para su codificación. Heteroevaluación

INDICADORES	%	C R I T E R I O S			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
Análisis de problemas complejos.	20	Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente con mayor grado de complejidad, identificando los elementos requeridos para su solución. Evalúa opiniones formuladas por el docente y sus compañeros, las capitaliza superando prejuicios y concepciones propias equívocas.	Realiza las siguientes acciones: Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente con mayor grado de complejidad, identificando los elementos requeridos para su solución. Evalúa opiniones formuladas por el docente y sus compañeros, las capitaliza superando prejuicios y concepciones propias equívocas.	Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente con mayor grado de complejidad, identificando los elementos requeridos para su solución. Evalúa opiniones formuladas por el docente y sus compañeros, las capitaliza superando prejuicios y concepciones propias equívocas.	Omite alguna de las siguientes actividades: Realiza el análisis de problemas propuestos por el docente con mayor grado de complejidad, identificando los elementos requeridos para su solución. Evalúa opiniones formuladas por el docente y sus compañeros, las capitaliza superando prejuicios y concepciones propias equívocas.
Diseño y propuesta de solución.	40	Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión: Realiza los algoritmos de la solución a los problemas propuestos por el docente, y los representa gráficamente mediante diagramas de flujo. Emplea estructuras de programación, arreglos y funciones.	Realiza las siguientes acciones: Realiza los algoritmos de la solución a los problemas propuestos por el docente, y los representa gráficamente mediante diagramas de flujo. Emplea estructuras de programación, arreglos y funciones. Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas y genera el	Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia: Realiza los algoritmos de la solución a los problemas propuestos por el docente, y los representa gráficamente mediante diagramas de flujo. Emplea estructuras de programación, arreglos y funciones. Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones	Omite alguna de las siguientes actividades: Realiza los algoritmos de la solución a los problemas propuestos por el docente, y los representa gráficamente mediante diagramas de flujo. Emplea estructuras de programación, arreglos y funciones. Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas y genera el

INDICADORES	%	CRITERIOS			
		Excelente	Bueno	Suficiente	Insuficiente
		<p>Aplica pruebas de escritorio para validar las soluciones obtenidas y genera el pseudocódigo correspondiente.</p> <p>Las propuestas de solución de los problemas son sintéticas e innovadoras rebasando la lógica promedio del sentido común.</p>	<p>pseudocódigo correspondiente.</p> <p>Las propuestas de solución de los problemas son sintéticas e innovadoras rebasando la lógica promedio del sentido común.</p>	<p>obtenidas y genera el pseudocódigo correspondiente.</p> <p>Las propuestas de solución de los problemas son sintéticas e innovadoras rebasando la lógica promedio del sentido común.</p>	<p>pseudocódigo correspondiente.</p> <p>Las propuestas de solución de los problemas son sintéticas e innovadoras rebasando la lógica promedio del sentido común.</p>
Implementación en lenguaje de programación.	40	<p>Realiza las siguientes acciones con detalle, calidad, eficiencia y precisión:</p> <p>Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando estructuras de programación, funciones y arreglos del lenguaje C++ y Turbo Pascal.</p> <p>Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de implementación.</p> <p>Incluye descripciones dentro de los programas.</p> <p>Realiza la entrega de una memoria técnica incorporando aspectos de limpieza y presentación.</p> <p>Expresa las ideas principales de manera clara y sintética.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones:</p> <p>Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando estructuras de programación, funciones y arreglos del lenguaje C++ y Turbo Pascal.</p> <p>Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de implementación.</p> <p>Incluye descripciones dentro de los programas.</p> <p>Realiza la entrega de una memoria técnica incorporando aspectos de limpieza y presentación.</p> <p>Expresa las ideas principales de manera clara y sintética.</p>	<p>Realiza las siguientes acciones de manera parcial o con alguna deficiencia:</p> <p>Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando estructuras de programación, funciones y arreglos del lenguaje C++ y Turbo Pascal.</p> <p>Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de implementación.</p> <p>Incluye descripciones dentro de los programas.</p> <p>Realiza la entrega de una memoria técnica incorporando aspectos de limpieza y presentación.</p> <p>Expresa las ideas principales de manera clara y sintética.</p>	<p>Omite alguna de las siguientes actividades:</p> <p>Desarrolla los programas de las soluciones obtenidas, empleando estructuras de programación, funciones y arreglos del lenguaje C++ y Turbo Pascal.</p> <p>Indica las decisiones de diseño adoptadas, así como los principales detalles de implementación.</p> <p>Incluye descripciones dentro de los programas.</p> <p>Realiza la entrega de una memoria técnica incorporando aspectos de limpieza y presentación.</p> <p>Expresa las ideas principales de manera clara y sintética.</p>
	100				