

Tabla del número de ítems por resultados de aprendizaje adaptados del programa de estudio  
 Prueba Nacional Escrita Comprensiva Estandarizada de Especialidades Técnicas 2023  
 Convocatoria ordinaria y extraordinaria (aplazados)

**DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

A continuación, se les suministra el número de ítems por objetivo que tendrá la prueba según la distribución de objetivos y contenidos 2023, de acuerdo con la consulta realizada a los docentes en las diferentes regiones educativas del país.

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE DE APLICACIÓN</b>	1. Distinguir el concepto, las características de los virus en las computadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Virus en las computadoras:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Tipos de virus</li> </ul> </li> <li>- Antivirus:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Detección de virus</li> <li>- Corrección y protección de programas.</li> </ul> </li> <li>- Prevención:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Firewalls</li> <li>- Software de prevención</li> <li>- Conceptos de seguridad</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE DE APLICACIÓN</b>	2. Identificar los conceptos, características y aplicaciones de las bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Datos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Diferencia entre dato e información</li> <li>- Fuentes.</li> </ul> </li> <li>- Bases de datos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Usos y aplicaciones</li> <li>- Aportes al trabajo cotidiano.</li> </ul> </li> <li>- Elementos de las Bases de Datos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Campos</li> <li>- Registros</li> <li>- Llaves</li> <li>- Relaciones</li> <li>- Tablas</li> <li>- Formularios</li> <li>- Consultas</li> <li>- Informes</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>DISEÑO DE PÁGINAS WEB</b>	3. Distinguir las aplicaciones, el diseño de páginas web y los elementos básicos relacionados con el uso de Internet, sus servicios que oferta para la búsqueda y el acceso de la información.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Internet:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Historia</li> <li>- Conceptos relacionados                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominios</li> <li>- Hipertexto</li> <li>- Protocolos</li> <li>- Direcciones</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Internet en Costa Rica</li> <li>- Servicios de Internet:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Navegación o búsqueda de información</li> <li>- Correo electrónico</li> <li>- Chat</li> <li>- TelNet</li> <li>- Transferencia de archivos (FTP)</li> <li>- Word Wide Web (WWW).</li> </ul> </li> <li>- TCP/IP</li> <li>- Requerimientos para la conexión a Internet:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formas de conexión</li> <li>- Proveedores</li> <li>- Tipos de acceso</li> <li>- Software de acceso</li> <li>- Hardware</li> </ul> </li> <li>- Tipos de sitios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comerciales</li> <li>- Informativas</li> <li>- Entretenimiento</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>DISEÑO DE PÁGINAS WEB</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de páginas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienvenida</li> <li>- Principales</li> <li>- Salida.</li> </ul> </li> <li>- Consideraciones previas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuarios</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Funcionalidad</li> <li>- Velocidad para el acceso</li> <li>- Tamaño</li> </ul> </li> </ul>	
	<p>4. Confeccionar páginas web para la publicación de información en Internet de acuerdo con las normas técnicas utilizando HTML y estilos en cascada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTML (Lenguaje de marcas de hipertexto)</li> <li>- Editores HTML</li> <li>- Estructura del HTML y Etiquetas o Tags(Lenguaje de marcado)</li> <li>- Propiedades del texto</li> <li>- Párrafos</li> <li>- Encabezados</li> <li>- Uso del color                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Color de fondo del sitio</li> <li>- Color de texto del sitio</li> </ul> </li> <li>- Imágenes</li> <li>- Elementos de audio y video</li> <li>- Listas</li> <li>- Tablas</li> <li>- Formularios</li> <li>- Enlaces                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enlaces Internos y Locales</li> <li>- Remotos, E-mails y Archivos</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>DISEÑO DE PÁGINAS WEB</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción de una página WEB</li> <li>- Tipos de sitios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comerciales</li> <li>- Informativas</li> <li>- Entretenimiento</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> <li>- Tipos de páginas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bienvenida</li> <li>- Principales</li> <li>- Salida.</li> </ul> </li> <li>- Consideraciones previas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuarios</li> <li>- Accesibilidad</li> <li>- Funcionalidad</li> <li>- Velocidad para el acceso</li> </ul> </li> <li>- Tamaño</li> <li>- CSS (Hojas de estilo en cascada)</li> <li>- Maquetación CSS</li> <li>- Ventajas y desventajas.</li> <li>- Creación de una página index con CSS</li> <li>- Estructura de página</li> <li>- Barra de Navegación</li> <li>- Galería de Fotos</li> <li>- Formularios</li> <li>- Construcción de una página WEB</li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>HERRAMIENTAS LÓGICAS</b>	5. Utilizar la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conectivas básicas de la lógica                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Negación</li> <li>- Disyunción</li> <li>- Conjunción</li> </ul> </li> <li>- Proposiciones condicionales y equivalencias lógicas</li> <li>- Razonamientos y demostraciones</li> <li>- Tablas de verdad</li> <li>- Tautología, contradicciones y contingencias</li> </ul>	<b>2</b>
	6. Resolver problemas utilizando el álgebra de Boole, sistemas numéricos, álgebra de matrices, y relaciones de recurrencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Álgebra de Boole                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Teoremas y propiedades Compuertas</li> <li>- Principios de dualidad</li> <li>- Circuitos combinatorios</li> </ul> </li> <li>- Sistemas numéricos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Binario, octal, hexadecimal</li> <li>- Representación numérica</li> <li>- Cambio de base</li> <li>- Operaciones básicas</li> </ul> </li> <li>- Matrices y álgebra de matrices</li> <li>- Relaciones de recurrencia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sucesión del Fibonacci</li> <li>- Torres de Hanoi</li> <li>- Resolución de problemas</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>ALGORITMOS Y DIAGRAMA DE FLUJO y PROGRAMACIÓN</b>	7. Resolver problemas computacionales utilizando algoritmos y los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa como herramienta para la resolución lógica de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Introducción a los algoritmos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de algoritmos.</li> <li>- Entradas, salidas, límites y procesos</li> <li>- Diseño Top-down</li> <li>- Implementación de herramientas para algoritmos.</li> <li>- Representación gráfica del algoritmo (diagrama)</li> <li>- Normalización de simbología</li> <li>- Pseudocódigo.</li> </ul> </li> <li>- Símbolos de diagrama de flujo estandarizados.</li> <li>- Tipos de datos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operadores</li> <li>- Asignación de variables</li> <li>- Expresiones</li> <li>- lógicas y aritméticas</li> <li>- Ciclos (estructuras anidadas).</li> </ul> </li> <li>- Análisis y verificación de algoritmos.</li> <li>- Estructuras lógicas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Condiciones</li> <li>- Ciclos</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>ROBÓTICA</b>	8. Distinguir los conceptos relacionados en el uso de motores, simuladores, máquinas simples, máquinas compuestas, componentes y funciones de un proceso mecanizado a través de retos específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Control                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mecánico y eléctrico</li> <li>- Circuitos en serie, en paralelo y combinados</li> </ul> </li> <li>- Motores                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de motores</li> <li>- Usos</li> </ul> </li> <li>- Simuladores                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simuladores eléctricos</li> <li>- Simuladores informáticos</li> </ul> </li> <li>- Máquinas simples y compuestas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características para la transmisión del movimiento</li> <li>- Construcción de máquinas simples</li> <li>- Construcción de máquinas compuestas</li> <li>- Efectos en el movimiento respecto al tiempo, tamaño y acople de los operadores y mecanismos que la integran.</li> <li>- Diseño y construcción de máquinas simples y compuestas resolución de retos de construcción</li> </ul> </li> <li>- Mecanismos y máquinas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Tipos</li> <li>- Características</li> <li>- Usos</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>



## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>ROBÓTICA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de máquinas a partir de mecanismos</li> <li>- Construcción de componentes mecánicos</li> </ul>	
<b>PRINCIPIOS DE DISEÑO</b>	9. Distinguir los principios fundamentales que regulan el diseño	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los elementos del diseño:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Punto</li> <li>- Línea</li> <li>- Color</li> <li>- Contraste</li> <li>- Textura</li> <li>- Proporción</li> <li>- Ritmo</li> <li>- Movimiento</li> <li>- Equilibrio</li> </ul> </li> <li>- Composición artística.</li> <li>- Técnicas de presentación de dibujos publicitarios</li> <li>- Principios del diseño tridimensional</li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PRINCIPIOS DEL DISEÑO</b>	10. Identificar los conceptos, elementos fundamentales y principios básicos de la teoría del color y los fundamentos de la composición en el dibujo publicitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia del color</li> <li>- El matiz, el valor y la intensidad</li> <li>- Los elementos básicos para percibir el color</li> <li>- El espectro visible de la luz</li> <li>- El ojo y sus partes</li> <li>- Mezclas del color               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aditiva (RGB).</li> <li>- Sustractiva (CMY)</li> </ul> </li> <li>- El círculo cromático</li> <li>- Colores               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primarios</li> <li>- Secundarios</li> <li>- Complementarios</li> <li>- Cálidos</li> <li>- Frío</li> </ul> </li> <li>- Las combinaciones de colores.</li> <li>- Principios de psicología del color</li> <li>- El matiz, el valor y la intensidad</li> <li>- Mezclas del color</li> <li>- Colores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Primarios</li> <li>- Secundarios</li> <li>- Complementarios</li> <li>- Cálidos</li> <li>- Fríos</li> </ul> </li> <li>- Las combinaciones de colores</li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PRINCIPIOS DEL DISEÑO</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Composición artística                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Funciones y las aplicaciones</li> </ul> </li> <li>- Espacio                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Real</li> <li>- Geométrico</li> </ul> </li> <li>- Campo de fuerzas interdependientes                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equilibrio</li> <li>- Peso</li> </ul> </li> <li>- Composiciones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinámica</li> <li>- Estática</li> </ul> </li> <li>- Los elementos de tensión</li> <li>- Expresión</li> </ul>	
<b>DIBUJO ARTÍSTICO</b>	11. Identificar los conceptos y las técnicas fundamentales de la percepción espacial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción espacial                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Técnicas</li> <li>- Usos y las aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>- Ejercicios                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- De percepción</li> <li>- De relajamiento                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Efectos ópticos</li> <li>- Perspectiva</li> <li>- Peso relativo</li> <li>- Valor tonal</li> <li>- Dirección</li> <li>- Movimiento</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>TECNICAS DE ILUSTRACIÓN</b>	12. Distinguir la técnica del collage, lápiz y tinta, tiza pastel y acuarela en la elaboración de trabajos gráficos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collage                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Normas para el montaje</li> <li>- Materiales requeridos</li> </ul> </li> <li>- Montaje del collage                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedimientos para mezclar técnicas.</li> <li>- Transferencia del diseño</li> <li>- Materiales de soporte</li> <li>- Recorte de siluetas</li> <li>- Montaje final</li> <li>- Fijadores</li> <li>- Aerosol</li> <li>- Acabado</li> </ul> </li> <li>- Grafito                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Equipos y los materiales requeridos.</li> <li>- Procedimiento para la aplicación.</li> <li>- Técnicas para la elaboración de proyectos</li> </ul> </li> <li>- Carboncillo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Equipos y los materiales requeridos.</li> <li>- Procedimiento para la aplicación.</li> <li>- Técnicas para la elaboración de proyectos</li> </ul> </li> </ul>	<b>3</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>TECNICAS DE ILUSTRACIÓN</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tinta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Equipos y los materiales requeridos</li> <li>- Procedimiento para la aplicación</li> <li>- Preparación inicial</li> </ul> </li> <li>- Aplicación de tinta                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bosquejo</li> <li>- Detallado</li> <li>- Acabado final</li> </ul> </li> <li>- Técnicas para la elaboración de proyectos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tono</li> <li>- Borrado</li> <li>- Siluetas</li> <li>- Fondos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Claros</li> <li>- Oscuros</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Lápices de color:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Equipos y los materiales requeridos</li> <li>- Utilización de los colores</li> <li>- Técnicas para la elaboración de proyectos</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<p><b>TECNICAS DE ILUSTRACIÓN</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiza pastel:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Características.</li> <li>- Equipos y los materiales requeridos.</li> <li>- Ordenación y designación de colores.</li> <li>- Tabla de colores Kircher.</li> <li>- Triángulo.</li> <li>- Pirámide Lamber.</li> <li>- Esfera de Otto Runge</li> <li>- Cubo de colores Charpentier</li> </ul> </li> <li>- Procedimiento para la aplicación:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intensidad</li> <li>- Contraste</li> <li>- Pigmento</li> <li>- Superposición de colores                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas para la elaboración de proyectos.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Acuarela                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Materiales y los equipos requeridos</li> <li>- Tipos de papel</li> <li>- Pinceles</li> <li>- Pinturas</li> </ul> </li> <li>- Procedimiento para la aplicación del color:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Técnicas</li> <li>- A la prima</li> <li>- Lavado.</li> <li>- Punteados, Restregados, Pincel seco</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>FIGURA HUMANA</b>	13. Identificar los elementos fundamentales para la representación gráfica de la figura humana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Figura humana                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Los componentes</li> <li>- Partes anatómicas</li> </ul> </li> <li>- Proporciones de la figura humana                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de proporción</li> <li>- Los tres cánones de la figura humana</li> </ul> </li> <li>- Proporciones ideales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Masculinas</li> <li>- Femeninas</li> </ul> </li> <li>- Estrategias para evaluar la proporción de una figura humana.</li> <li>- Formas para representar la figura humana.</li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b>	14. Distinguir del sistema operativo, el método de administración del procesador, las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos, archivos y las características del administrador de funciones de red utilizados por este.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrador del procesador:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificador de procesos:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estado de los trabajos y los procesos</li> <li>- Bloque de control de los procesos</li> <li>- Bloques de control de procesos y colas.</li> </ul> </li> <li>- Algoritmos de planificación de procesos</li> </ul> </li> <li>- Administrador de procesos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bloque mutuo</li> <li>- Procedimiento paralelo</li> <li>- Configuraciones típicas de multi - procesamiento</li> <li>- Sincronización de procesos</li> <li>- Cooperación de procesos</li> <li>- Programación concurrente</li> </ul> </li> <li>- Administrador de dispositivos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivos del sistema</li> <li>- Medios de almacenamiento de acceso directo</li> <li>- Dispositivos de almacenamiento de acceso directo                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenamiento:   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Óptico en disco</li> <li>- En disco rígido</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Componentes del sistema de administración de disco.</li> </ul>	<b>1</b>



## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SISTEMAS OPERATIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrador de archivos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Funciones                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interacción:</li> <li>- Configuración de volumen</li> <li>- Subdirectorios</li> <li>- Reglas para identificación de archivos.</li> </ul> </li> <li>- Organización de archivos:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organización física.</li> </ul> </li> <li>- Asignación de almacenamiento físico:</li> <li>- Compresión de datos</li> <li>- Métodos de acceso                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Secuencial</li> <li>- Directo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Administrador de funciones de red                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación entre sistemas operativos de red y distribuidos</li> <li>- Desarrollo NOS (Network Operating System)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características</li> <li>- Seguridad</li> <li>- Niveles de protección</li> </ul> </li> <li>- Medición del rendimiento                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas</li> <li>- Monitoreo</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SISTEMAS                      OPERATIVOS                      SISTEMAS                      OPERATIVOS</b>	15. Distinguir las características técnicas de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Windows                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desktop</li> <li>- Server</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Características</li> <li>- Tipos de versiones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogar</li> <li>- Empresas</li> <li>- Otras</li> </ul> </li> <li>- Plataforma                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- x86</li> <li>- x64</li> </ul> </li> <li>- Interfaz de usuario:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- GUI (graphical user interface)</li> <li>- CLI (interfaz de línea de comandos)</li> </ul> </li> <li>- - Sistemas de archivos utilizados                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- FAT (Tabla de asignación de archivos)</li> <li>- NTFS (New Technology File System)</li> <li>- Ext2</li> <li>- Swap</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> <li>- Seguridad</li> <li>- Tipos de licenciamiento</li> <li>- Linux                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Desktop</li> <li>- Server</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SISTEMAS                      OPERATIVOS                      SISTEMAS                      OPERATIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características</li> <li>- Tipos de versiones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogar</li> <li>- Empresas</li> <li>- Otras</li> </ul> </li> <li>- Plataforma                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- x86</li> <li>- x64</li> </ul> </li> <li>- Interfaz de usuario:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- GUI</li> </ul> </li> <li>- CLI                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemas de archivos utilizados                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- FAT</li> <li>- NTFS</li> <li>- Ext2</li> <li>- Swap</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Seguridad                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de licenciamiento Sistemas de archivos utilizados                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- FAT</li> <li>- NTFS</li> <li>- Ext2</li> <li>- Swap</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Seguridad</li> <li>- Tipos de licenciamiento</li> <li>- Otros sistemas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Historia</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SISTEMAS                      OPERATIVOS                      SISTEMAS                      OPERATIVOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desktop</li> <li>- Server</li> <li>- Características</li> <li>- Tipos de versiones</li> <li>- Hogar                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Empresas</li> <li>- Otras</li> </ul> </li> <li>- Plataforma                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- x86</li> <li>- x64</li> </ul> </li> <li>- Interfaz de usuario:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- GUI</li> <li>- CLI</li> </ul> </li> <li>- Sistemas de archivos utilizados                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- FAT</li> <li>- NTFS</li> <li>- Ext2</li> <li>- Swap</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> <li>- Seguridad</li> <li>- Tipos de licenciamiento</li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>BASES DE DATOS</b>	16. Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conceptos: Datos, Registros, Archivo, Campo</li> <li>- Fuentes de datos</li> <li>- Tipos de datos</li> <li>- Atributos</li> <li>- Valor de los datos</li> <li>- Sistemas de manejo de datos</li> </ul>	<b>2</b>
<b>PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b>	17. Distinguir los conceptos, características y los elementos fundamentales de la Programación Orientada a Objetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación y abstracción:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción</li> <li>- Procedimientos, módulos, objetos</li> <li>- Tipos de datos abstractos</li> <li>- Programación estructurada vrs. POO</li> </ul> </li> <li>- Orientación a objetos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción</li> <li>- Encapsulamiento</li> <li>- Modularidad</li> <li>- Jerarquía</li> </ul> </li> <li>- Polimorfismo</li> <li>- POO               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetos: Concepto, Características, Objetos frente a clases.</li> <li>- Métodos y mensajes</li> <li>- Clases</li> <li>- Comunicaciones entre objetos</li> <li>- Estructura interna de un objeto</li> <li>- Herencia</li> <li>- Sobrecarga</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b>	18. Aplicar los conceptos de la Programación Orientada a Objetos y los principios de modularidad utilizados por la programación orientada a objetos en la solución de problemas específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modularidad                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Módulos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño</li> <li>- Estructura.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Reglas de la modularización</li> <li>- Tipos de datos</li> <li>- Implementación de tipos abstractos de datos</li> <li>- Programación y abstracción:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción</li> <li>- Procedimientos, módulos, objetos</li> <li>- Tipos de datos abstractos</li> <li>- Programación estructurada vrs. POO</li> </ul> </li> <li>- Orientación a objetos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Abstracción</li> <li>- Encapsulamiento</li> <li>- Modularidad</li> <li>- Jerarquía</li> <li>- Polimorfismo</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<p><b>PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación Orientada a objetos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases</li> <li>- Referencias a objetos</li> <li>- Variables de instancia</li> <li>- Operadores</li> <li>- Métodos                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Declaración</li> <li>- Invocación</li> <li>- Sobre escritura</li> <li>- Sobrecarga.</li> <li>- Constructores</li> <li>- destructores.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Herencia:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clases base</li> <li>- Clases derivadas</li> <li>- Relación entre clases</li> <li>- Constructores y destructores.</li> </ul> </li> <li>- Polimorfismo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relaciones entre objetos</li> <li>- Campos de tipos y estructuras</li> <li>- Clases abstractas</li> <li>- Constructores y destructores</li> </ul> </li> <li>- Operaciones de E/S.</li> <li>- Manejo de excepciones</li> </ul>	
<p><b>PROGRAMACIÓN EN AMBIENTE WEB</b></p>	<p>19. Distinguir los elementos fundamentales de la programación para WEB.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consideraciones clave del ambiente WEB:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño de cada uno de los elementos</li> <li>- Construcción de elementos orientada al usuario</li> <li>- Principios</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>1</b></p>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<p><b>PROGRAMACIÓN EN AMBIENTE WEB</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad</li> <li>- Funcionalidad</li> <li>- Pertinencia.</li> <li>- Sitios WEB:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Objetivos del sitio</li> <li>- Tipos                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estáticos, Dinámicos</li> <li>- Interactivos</li> <li>- Estructura y arquitectura</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Páginas WEB                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Tipos</li> </ul> </li> <li>- Introducción al ambiente WEB:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de las aplicaciones WEB.</li> <li>- JSP                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creación</li> <li>- Arquitectura de una página JSP</li> <li>- Elementos de la una página</li> <li>- Tags</li> <li>- Implementación de JSF</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	



## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PROGRAMACIÓN EN AMBIENTE WEB</b>	20. Reconocer las funciones y herramientas básicas de los lenguajes de programación orientados al desarrollo para WEB.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguajes de programación orientados al desarrollo para WEB:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Similitudes y diferencias con otros lenguajes de programación</li> <li>- Herramientas particulares</li> <li>- Aplicaciones específicas</li> <li>- Elementos de seguridad</li> </ul> </li> <li>- Acceso a datos JDBC                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obteniendo los datos de un formulario JSP</li> <li>- Configurar la conexión a la Base de Datos</li> <li>- Ejecutando Comandos SQL</li> <li>- Paginar registros de una consulta</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>APLICACIONES WEB USANDO SOFTWARE LIBRE</b>	21. Identificar los conceptos relacionados con el ambiente de programación PHP y los procesos de administración de páginas web con MySQL.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma de desarrollo PHP                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- PHP en Linux, Windows, Mac OS.</li> <li>- Ventajas y desventajas de los stacks</li> <li>- Editores de texto e IDE's para desarrollo</li> </ul> </li> <li>- Apache                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación en Windows y Linux</li> <li>- Disponibilidad del puerto de Apache</li> <li>- Abriendo el puerto de Apache en el Firewall</li> <li>- Trabajando con el servicio(<i>daemon</i>)</li> <li>- Alojamiento de páginas Web</li> <li>- Manejo de Alias para alojar aplicaciones web</li> <li>- Manejo de <i>.htaccess</i> para configurar las aplicaciones.</li> </ul> </li> <li>- MySQL - Administración                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalación</li> <li>- Trabajando con el servicio(<i>daemon</i>)</li> <li>- Cliente web phpMyAdmin</li> <li>- Crear bases de datos</li> <li>- Manejo de tablas,</li> <li>- Campos, índices y llaves primarias</li> <li>- Integridad referencial</li> <li>- Ejecución de scripts</li> <li>- Importando información de archivos de texto en MySQL</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Administración de Usuarios y de privilegios</li> <li>- Respaldar y restaurar bases de datos</li> <li>- Obtener listado de conexiones activas al servidor MySQL</li> <li>- Administración de Usuarios y de privilegios</li> <li>- Respaldar y restaurar bases de datos</li> <li>- Obtener listado de conexiones activas al servidor MySQL</li> </ul>	
<b>APLICACIONES WEB USANDO SOFTWARE LIBRE</b>	22. Distinguir las aplicaciones web y la programación orientada a objetos utilizando el lenguaje de programación PHP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programación con PHP                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables en PHP</li> <li>- Tipos de datos</li> <li>- Funciones para variables string y numéricas</li> <li>- Manejo de arreglos</li> <li>- Conversión de tipos de datos</li> <li>- Manejo de constantes</li> <li>- Operadores</li> <li>- Controlar la ejecución del código</li> <li>- Ciclos</li> <li>- Funciones</li> <li>- Alcance de las variables en las funciones</li> <li>- Definición y uso de librerías de funciones y de uso de contenido común en una aplicación web</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>APLICACIONES WEB USANDO SOFTWARE LIBRE</b>	23. Utilizar las instrucciones, comandos, operadores y otros elementos que integran la sintaxis del lenguaje MySQL desde PHP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- MySQL - Programación</li> <li>- Conectarse con MySQL desde PHP</li> <li>- Proteger las aplicaciones contra ataques de SQL Injection</li> <li>- Integrar tablas de MySQL con formas HTML</li> <li>- Vaciar tablas de MySQL en tablas HTML</li> <li>- Elaborar páginas en MySQL con PHP</li> <li>- Paginación de registros</li> <li>- Manejo de fechas</li> <li>- Aplicar formatos a campos de fechas desde MySQL</li> <li>- Convertir fechas de MySQL a fechas de PHP</li> <li>- Aplicar funciones de MySQL para trabajar con fechas y texto</li> <li>- Moverse en el juego de registros</li> <li>- Manejo de errores de MySQL</li> <li>- Transacciones</li> <li>- Procedimientos Almacenados desde PHP</li> <li>- Vistas desde PHP</li> <li>- Técnicas para separar la información de conexión del código fuente</li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PERCEPCIÓN VISUAL</b>	24. Distinguir los elementos básicos de la percepción visual y las técnicas visuales como estrategia de comunicación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción visual                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Leyes ópticas</li> </ul> </li> <li>- Relaciones de                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitud</li> <li>- Grosor</li> <li>- Figuras geométricas</li> </ul> </li> <li>Relación entre la percepción visual y el diseño gráfico</li> <li>- Posición relativa de las figuras:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Círculo – cuadrado.</li> <li>- Círculo – rombo.</li> <li>- Círculo – línea.</li> <li>- Cuadrado – líneas oblicuas.</li> </ul> </li> <li>- Líneas paralelas</li> <li>- Solución de efectos visuales                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Características.</li> <li>- Las aplicaciones en trabajos gráficos.</li> <li>- Métodos</li> </ul> </li> </ul>	<b>3</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PERCEPCIÓN VISUAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicación:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> </ul> </li> <li>- Aplicación en el diseño gráfico</li> <li>- Técnicas visuales:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Técnicas</li> <li>- Equilibrio – inestabilidad</li> <li>- Simetría – asimetría</li> <li>- Regularidad – irregularidad</li> <li>- Simplicidad – complejidad</li> <li>- Unidad – fragmentación</li> <li>- Economía – profusión</li> <li>- Reticencia – exageración.</li> <li>- Predictividad</li> <li>- Espontaneidad</li> <li>- Actividad – pasividad</li> <li>- Sutileza – audacia</li> </ul> </li> <li>- Neutralidad – acento</li> <li>- Transparencia – opacidad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coherencia – variación.</li> <li>- Realismo – distorsión.</li> <li>- Plenitud – profundidad.</li> <li>- Singularidad – yuxtaposición</li> <li>- Secuencialidad – aleatoriedad</li> <li>- Agudeza – difusibilidad</li> <li>- Continuidad – episodisidad</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>EXPRESIÓN ESTILÍSTICA</b>	25. Distinguir a través de diseños estilísticos los elementos básicos de la expresión estilística y la forma, el espacio y la naturaleza muerta en trabajos gráficos.	Expresión estilística <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Aplicación en el diseño</li> <li>- Principios</li> <li>- Elementos que intervienen</li> </ul> Formas naturales <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Componentes</li> <li>- Relación estructural</li> <li>- Composición</li> </ul> Interpretación espacial <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Componente</li> <li>- Relación estructural</li> <li>- Ordenamiento                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rítmico</li> <li>- Compositivo</li> </ul> </li> </ul> Naturaleza muerta <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Componentes</li> <li>- Relación estructura</li> <li>- Composición</li> <li>- Bodegón</li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>DISEÑO TIPOGRÁFICO</b>	26. Identificar los conceptos y los elementos fundamentales relacionados con la tipografía	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipografía               <ul style="list-style-type: none"> <li>- La escritura</li> <li>- Concepto</li> <li>- Elementos fundamentales</li> <li>- Diseño tipográfico</li> <li>- Familias tipográficas</li> <li>- Carteles, afiches y pósters</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>
<b>MERCADEO PUBLICITARIO</b>	27. Interpretar los conceptos y los elementos fundamentales del mercadeo publicitario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercadeo               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Características.</li> <li>- Principios.</li> <li>- Funciones.</li> <li>- Componentes</li> <li>- Elementos que intervienen.</li> <li>- Mercado meta.</li> <li>- Estrategias de mercado</li> </ul> </li> <li>- Publicidad               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Principios</li> <li>- Funciones</li> <li>- Elementos que influyen en ella.</li> <li>- Mercadeo vrs Publicidad</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>



## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>DISEÑO DE IDENTIDAD CORPORATIVA</b>	28. Emplear los estudios y el diseño de la identidad corporativa en una organización específica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudio de una organización o institución específica:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Características.</li> <li>- Tipos de empresas.</li> <li>- Estructura orgánica y funcional.</li> <li>- Cultura organizacional.</li> <li>- Valores de la organización.</li> </ul> </li> <li>- Diseño de la identidad corporativa:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características.</li> <li>- Componentes.</li> <li>- Elementos organizacionales que determinan la identidad corporativa</li> <li>- Técnicas para el diseño de la identidad corporativa.</li> <li>- Montaje del proyecto de diseño de la identidad corporativa.</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS PUBLICITARIOS</b>	29. Distinguir las etapas y los componentes de la planificación de los proyectos publicitarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etapas y componentes de la planificación de proyectos publicitarios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Características.</li> <li>- Componentes.</li> <li>- Información.</li> <li>- Publicidad.</li> <li>- Mercadeo.</li> </ul> </li> <li>- Etapas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de la situación.</li> <li>- Análisis del entorno.</li> <li>- Dirección.</li> <li>- Planeación.</li> <li>- Implementación o ejecución</li> <li>- Seguimiento</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD</b>	30. Distinguir las herramientas de control y administrativas de la calidad en procesos productivos de una empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas del control de la calidad:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de Pareto</li> <li>- Gráfico de control</li> <li>- Tablas de datos</li> <li>- Histogramas</li> <li>- Estratificación</li> <li>- Lista de verificación</li> <li>- Otras</li> </ul> </li> <li>- Elementos básicos de cada herramienta</li> <li>- Funciones de las herramientas aplicadas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de dispersión.</li> <li>- Diagrama de causa y efecto</li> <li>- Diagrama de afinidad</li> <li>- Diagrama de árbol</li> <li>- Diagrama de relaciones</li> <li>- Lluvia de ideas</li> <li>- Lista de verificación</li> <li>- Otras</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>GESTIÓN EMPRESARIAL(CODE)</b>	31. Seleccionar oportunidades de negocios utilizando distintas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creatividad e innovación               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Uso de técnica lluvia de ideas</li> </ul> </li> <li>- Ideas nuevas a partir de ideas exitosas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ampliar</li> <li>- Reducirla</li> <li>- Modificar.</li> <li>- Reorganizar</li> <li>- Invertir</li> <li>- Reemplazar</li> <li>- Combinar</li> <li>- Aplicación a la práctica</li> </ul> </li> <li>- Generar ideas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es una idea empresarial?</li> <li>- ¿Para qué generar ideas empresariales?</li> <li>- ¿Por qué generar ideas empresariales?</li> <li>- Necesidad de una idea.</li> <li>- Respuesta a las necesidades del mercado.</li> <li>- Cambios en la moda y los requisitos.</li> <li>- Mantenerse a la cabeza de la competencia.</li> <li>- Tecnología.</li> <li>- Ciclo de vida de un producto.</li> <li>- Riesgo y fallo</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<p align="center"><b>GESTIÓN                      EMPRESARIAL(CODE)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fuentes de ideas empresariales.</li> <li>- Generar una idea empresarial:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Idea empresarial</li> <li>- Creatividad</li> <li>- Fuentes de ideas empresariales</li> <li>- Pasatiempos</li> <li>- Competencias personales y experiencia</li> <li>- Franquicias</li> <li>- Medios de comunicación social</li> <li>- Exposiciones</li> <li>- Encuestas y sondeos</li> <li>- Quejas</li> <li>- Cambios</li> <li>- Lluvia de ideas (las cuatro reglas de la lluvia de ideas)</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>GESTIÓN EMPRESARIAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar y evaluar oportunidades de negocios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué es una oportunidad de negocios?</li> <li>- Ideas y oportunidades.</li> <li>- ¿Qué es una oportunidad de negocios?</li> <li>- Características de una buena oportunidad de negocios:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demanda real.</li> <li>- Ganancia sobre inversión.</li> <li>- Competitividad.</li> <li>- Objetivos.</li> <li>- Disponibilidad de recursos y competencia</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Evaluar las oportunidades de negocios:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Industria y mercado.</li> <li>- Ventana de oportunidad-des.</li> <li>- Objetivos personales y competencia del empresario.</li> <li>- Equipos de gerencia</li> <li>- Competencia</li> <li>- Capital, tecnología.</li> <li>- Entorno empresarial.</li> <li>- Plan de negocio</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>GESTIÓN DIDÁCTICA EMPRESARIAL</b>	32. Identificar los elementos que constituyen la empresa de práctica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de la empresa de práctica.</li> <li>- Proyecto Labor@                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Justificación.</li> <li>- Proyecto Labor@ en una institución.</li> <li>- Selección de participantes.</li> <li>- Formación de una empresa práctica (departamento, dinero de la empresa, contenidos mínimos)</li> <li>- Responsabilidad del docente y del estudiante</li> </ul> </li> <li>- Productos o servicios esperados.</li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>CALIDAD EN EL DESARROLLO DE SOFTWARE</b>	33. Distinguir las generalidades de control de calidad, procesos de prueba y de aseguramiento de calidad en el desarrollo de software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La Practica en Costa Rica y la especialización de los Ingenieros QA</li> <li>- Atributos de Calidad del Software</li> <li>- Enfoques para la Calidad de Software:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calidad del Proceso de Desarrollo</li> <li>- Calidad del Producto</li> </ul> </li> <li>- Distinciones básicas: Control de Calidad y Aseguramiento de Calidad</li> <li>- Ciclo de Vida del Testing</li> <li>- Equipo de Testing / Roles y responsabilidades</li> <li>- Estrategia de Testing</li> <li>- Métodos de Testing y Diseño de Casos de Pruebas</li> <li>- Plan de Testing</li> <li>- Gestión del Proceso de Testing</li> <li>- Objetivos y definiciones de los procesos de aseguramiento de la calidad.</li> <li>- Técnicas de Aseguramiento de Calidad: Revisiones técnicas y Auditorías de Calidad</li> <li>- Area de Proceso PPQA (Process and Product Quality Assurance)– Modelo Capability Maturity Model Integrated)</li> </ul>	<b>2</b>



## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>GESTIÓN DE                      PROYECTOS                      INFORMÁTICOS</b>	34. Identificar los elementos básicos relacionados con la gestión de proyectos informáticos, los elementos que integran las diferentes etapas y componentes del proceso gestión de proyectos informáticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyectos informáticos:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Errores que se pueden cometer en la programación de un proyecto informático</li> <li>- Gestión de riesgos.</li> </ul> </li> <li>- Ciclo de vida del proyecto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Tipos de diseño de proyectos:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cascada</li> <li>- Prototipado</li> <li>- Entrega por etapas</li> <li>- Entrega evolutiva</li> <li>- Otros tipos</li> </ul> </li> <li>- Selección del ciclo de vida para un proyecto.</li> <li>- Dirección de proyectos</li> <li>- Rol del director del proyecto</li> <li>- Factores ambientales de la empresa</li> <li>- Influencias de la organización en la dirección de proyectos</li> </ul> </li> <li>- La Norma para la Dirección de Proyectos de un Proyecto</li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>GESTIÓN DE PROYECTOS INFORMÁTICOS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Clases                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Del tamaño</li> <li>- Del esfuerzo</li> <li>- De la planificación</li> <li>- Refinamiento</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Técnicas</li> <li>- Planificación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Estrategias</li> </ul> </li> <li>- Desarrollo orientado al cliente                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Principios</li> </ul> </li> <li>- Control de calidad                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Estrategias:                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación</li> <li>- Trabajo en equipo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Negociación</li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<p align="center"><b>GESTIÓN DE                      PROYECTOS                      INFORMÁTICOS</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Herramientas para el aumento de la productividad.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Estrategias de implementación.</li> </ul> </li> <li>- Presupuesto:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto</li> <li>- Características</li> <li>- Objetivos</li> <li>- Tipos</li> </ul> </li> <li>- Estrategias</li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>PROGRAMACIÓN .NET</b>	35. Distinguir los elementos fundamentales de la programación para .NET	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Plataforma .NET                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arquitectura</li> <li>- Definición de la plataforma</li> <li>- Capas</li> <li>- Capas de lenguaje .NET</li> <li>- .NET Framework</li> <li>- Impacto de :NET en los sistemas operativos</li> <li>- Ventajas que brinda la infraestructura .NET</li> <li>- Convivencia de .NET y COM</li> </ul> </li> <li>- NET como multiplataforma de desarrollo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinación de la plataforma requerida</li> <li>- Productos de plataforma .NET</li> <li>- Desarrollo de aplicaciones en .NET usando SDK</li> </ul> </li> <li>- Técnicas de desarrollo en ambiente visual                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fundamentos de desarrollo</li> <li>- Elementos de sintaxis</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE DE EDICIÓN FOTOGRÁFICA</b>	36. Reconocer los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar con el software de edición fotográfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de gráficos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mapas de bits</li> <li>- Gráficos vectoriales</li> </ul> </li> <li>- Resoluciones                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Imagen</li> <li>- Monitor</li> <li>- Impresora</li> </ul> </li> <li>- Sistemas de entrada                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scanner</li> <li>- Cámaras digitales y de video</li> <li>- Otros sistemas</li> </ul> </li> <li>- Sistemas de salida                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impresoras</li> <li>- Diapositiva.</li> <li>- Otros</li> </ul> </li> <li>- Optimización de imágenes                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciudad ecológica</li> <li>- Imágenes de antaño</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE DE EDICIÓN FOTOGRÁFICA</b>	37. Determinar los ajustes del color en imágenes por medio del software de edición fotográfica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajuste del color                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotografías.</li> <li>- Histograma.</li> <li>- Niveles automáticos.</li> <li>- Contraste automático.</li> <li>- Niveles.</li> <li>- Curvas.</li> <li>- Equilibrio del color.</li> <li>- Brillo y contraste.</li> <li>- Tono y saturación.</li> <li>- Desaturar.</li> <li>- Reemplazar color.</li> <li>- Corregir selectivamente.</li> <li>- Mezclador de canales.</li> <li>- Invertir.</li> <li>- Ecuilizar.</li> <li>- Umbral.</li> <li>- Posterizar.</li> <li>- Variaciones</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<p align="center"><b>SOFTWARE DE EDICIÓN FOTOGRAFICA</b></p>	<p>38. Distinguir el uso de los filtros, las herramientas, y las funciones para el manejo de capas, canales y de las máscaras del software de edición fotográfica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capas               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación</li> <li>- Visualización</li> <li>- Creación y eliminación</li> <li>- Duplicar y eliminar</li> <li>- Opciones</li> <li>- Máscaras</li> <li>- Mover</li> <li>- Capas enlazadas</li> <li>- Capas de ajuste</li> </ul> </li> <li>- Canales               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Opciones de canal</li> <li>- Visualización</li> <li>- Trabajar en canal</li> <li>- Duplicación de canales</li> <li>- Mezcla de canales</li> <li>- Combinar colores</li> </ul> </li> <li>- Máscaras:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación</li> <li>- Máscara rápida</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul> </li> <li>- Tipos de filtros               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspecto artístico</li> <li>- Bosquejo.</li> <li>- Texturizar.</li> <li>- Trazos de Pincel, Distorsión, Estilización, Pixelización, Interpretación</li> </ul> </li> </ul>	<p align="center"><b>2</b></p>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE DE ILUSTRACIÓN VECTORIAL</b>	39. Distinguir las herramientas de trabajo, sus funciones básicas, las herramientas, las funciones para el manejo de las capas, las máscaras, filtros y las funciones que cumplen las opciones de la barra de trabajo del ilustrador vectorial para la optimización de las imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menús                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivo</li> <li>- Edición</li> <li>- Tipo</li> <li>- Filtros</li> <li>- Efectos</li> <li>- Vistas</li> <li>- Ventana</li> <li>- Ayuda</li> <li>- Opciones varias</li> </ul> </li> <li>- Opciones de la barra de trabajo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección y selección directa</li> <li>- Lazo y lazo directo</li> <li>- Pluma</li> <li>- Tipo</li> <li>- Elipse.</li> <li>- Rectángulo</li> <li>- Pincel.</li> <li>- Lápiz</li> <li>- Rotar</li> <li>- Escala</li> <li>- Reflejar</li> <li>- Transformación libre</li> <li>- Gráfico.</li> <li>- Gradientes</li> <li>- Gotero</li> <li>- Tijera</li> </ul> </li> </ul>	<b>3</b>



## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE DE ILUSTRACIÓN VECTORIAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mano</li> <li>- Zoom</li> <li>- Otras opciones</li> <li>- Ajuste del color                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equilibrio del color.</li> <li>- Brillo y contraste.</li> <li>- Tono y saturación.</li> <li>- Pintar o colorear.</li> <li>- Fondos.</li> <li>- Texturas</li> </ul> </li> <li>- Capas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación</li> <li>- Visualización</li> <li>- Creación y eliminación</li> <li>- Duplicar y eliminar</li> <li>- Opciones</li> <li>- Mover</li> </ul> </li> <li>- Máscaras:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicación</li> <li>- Máscara rápida</li> <li>- Aplicaciones</li> </ul> </li> <li>- Tipos de filtros:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Enfoque y desenfoco.</li> <li>- Aspecto artístico.</li> <li>- Texturizar.</li> <li>- Opciones de filtros</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>DIAGRAMACIÓN EDITORIAL</b>	40. Describir las funciones y las herramientas disponibles en el software de diagramación editorial y de maquetación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagramación editorial y maquetación (edición vigente)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de editorial y maquetación</li> <li>- Características</li> <li>- Ambiente de trabajo</li> <li>- Herramientas</li> <li>- Funciones</li> </ul> </li> <li>- Funciones y herramientas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proceso de compra y licenciamiento del software.</li> <li>- Cuadros de diálogo.</li> <li>- Menús.</li> <li>- Barras de herramientas.</li> <li>- Botones.</li> <li>- Teclas rápidas.</li> <li>- Herramienta de ayuda</li> </ul> </li> </ul>	<b>2</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE PARA ANIMACIÓN VECTORIAL</b>	41. Reconocer las funciones y las herramientas disponibles para la animación vectorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Software para animación vectorial.                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características.</li> <li>- Usos y aplicaciones.</li> <li>- Requerimientos de hardware.</li> <li>- Proceso de compra y licenciamiento del software</li> </ul> </li> <li>- Menús                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Archivo</li> <li>- Edición</li> <li>- Tipo</li> <li>- Filtros</li> <li>- Efectos</li> <li>- Vistas</li> <li>- Ventana</li> <li>- Ayuda</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE PARA ANIMACIÓN VECTORIAL</b>	42. Distinguir las funciones básicas del animador vectorial, de los botones de la barra de trabajo, para el manejo de capas y fotogramas del animador vectorial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Botones de la barra de trabajo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selección</li> <li>- Selección directa</li> <li>- Lazo</li> <li>- Lazo directo</li> <li>- Pluma</li> <li>- Tipo</li> <li>- Elipse</li> <li>- Rectángulo</li> <li>- Pincel</li> <li>- Lápiz</li> <li>- Rotar</li> <li>- Escala</li> <li>- Reflejar</li> <li>- Transformación libre</li> <li>- Gráfico</li> <li>- Gradientes</li> <li>- Gotero</li> <li>- Tijera</li> <li>- Mano</li> <li>- Zoom</li> </ul> </li> <li>- Ajuste del color:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equilibrio del color</li> <li>- Brillo y contraste</li> <li>- Tono y saturación</li> <li>- Pintar o colorear</li> </ul> </li> </ul>	<b>1</b>

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivo de medición	Contenidos	N° ítems
<b>SOFTWARE PARA ANIMACIÓN                      VECTORIAL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fondos</li> <li>- Texturas</li> <li>- Capas:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso.</li> <li>- Visualización.</li> <li>- Creación y eliminación</li> <li>- Duplicar y eliminar</li> <li>- Opciones de capa</li> <li>- Mover las capas</li> </ul> </li> <li>- Máscaras                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de máscaras.</li> <li>- Aplicación de máscaras.</li> </ul> </li> </ul>	

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

Tema	Objetivos	Contenidos	N° ítems
<b>ENGLISH FOR COMMUNICATION.</b>	43. Identifying ways of interacting at the company: cultural aspects and work ethics, meeting people, business trips, work conditions and economic success.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Workplace rules and practices in the work environment</li> <li>Conditions for starting new business in public and private sector companies</li> <li>Dress code, company rules and regulations</li> <li>Job occupations and job benefits</li> <li>Job positions and responsibilities</li> <li>Making appointments for business</li> </ul>	1
	44. Identifying, consequences of accidents, safe practices in the workplace, prevention procedures.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Signs and prevention procedures</li> <li>Procedures to follow in case of an accident</li> <li>Use of the first-aid kit and advertised new products</li> <li>Safe use of work equipment</li> <li>Special clothes and their use</li> </ul>	1
	45. Distinguishing general and specific ideas from technical texts, manuals and catalogues.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Technical manuals</li> <li>Technical catalogues</li> <li>Equipment and their components</li> </ul>	1
	46. Identifying general and specific ideas concerning effective communication personal growth, search of excellence, personal plans and future expectations.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Factors that affect the success of a presentation; the effects of stress.</li> <li>Advice on presenting; factors that make a good communicator</li> <li>Personal growth, career advancement, study and training</li> <li>Job skills, achievements and qualifications</li> <li>Team work and cooperative work</li> </ul>	1
<b>TOTAL DE ITEMS</b>			<b>75</b>

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA  
DIRECCIÓN DE GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE LA CALIDAD  
Departamento de Evaluación Académica y Certificación

Documento elaborado en la Dirección de Gestión y Evaluación de la Calidad, Especialidades Técnicas, con la colaboración de los Asesores de la Dirección de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras del Ministerio de Educación Pública y el valioso aporte de los profesores de las respectivas especialidades, en las distintas modalidades de los colegios técnicos del país.

**Créditos:**

**Fabricio Vargas Acuña**  
Asesor Nacional Macroevaluación  
Área: Inglés  
Departamento de Evaluación Académica y Certificación.

**María del Rocío Alfaro Navarro**  
Departamento de Evaluación Académica y Certificación.  
Modalidad: Industrial.

**Carlos Picado Canales**  
**Asesor Nacional de Informática Generalista**  
Departamento de Evaluación Académica y Certificación.  
Modalidad: Comercial y Servicios.

**Revisado por:**

**Francisco García Mata**  
Asesora Nacional de Informática  
**Rodolfo González Gutiérrez**  
Asesor Nacional de Dibujo

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

### **ANEXO 1**

#### **DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LOS VERBOS QUE SE UTILIZAN EN LOS OBJETIVOS DE ESPECIALIDADES TÉCNICAS:**

##### **APLICAR**

Definir los elementos básicos relacionados con la abstracción. Ilustrar los diferentes tipos de datos abstractos. Definir los conceptos relacionados con la orientación a objetos. Describir los usos y aplicaciones de los elementos de la POO. Mencionar los elementos básicos relacionados con la abstracción. Identificar las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación. Mencionar los conceptos relacionados con la orientación a objetos. Identificar los usos y aplicaciones de los elementos de la POO. Definir los conceptos de POO en el contexto de programación. Identificar las características de los elementos de POO. Describir los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO. Ilustrar las estrategias para el uso y aplicación de los elementos de POO. Ejemplificar los principios para la implementación de estructuras. Definir los conceptos de POO en el contexto de programación. Identificar las características de los elementos de POO en el contexto. Reconocer los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO. Definir el concepto de modularidad. Identificar las características del modularidad. Explicar las estrategias para la construcción de módulos. Mencionar el concepto de modularidad. Identificar las características de la modularidad. Demostrar las estrategias para la implementación de los conceptos de herencia y polimorfismo es aplicaciones. Demostrar el uso e implementación de las operaciones de E/S. Demostrar el procedimiento para el manejo de excepciones. Implementar los conceptos de herencia y polimorfismo es aplicaciones. Implementar las operaciones de E/S. Implementar el procedimiento para el manejo de excepciones.



## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

### **CONFECCIONAR**

Identificar funciones y herramientas disponibles. Describir procedimientos para el uso de la herramienta. Ejemplificar el procedimiento para la edición de páginas. Reconocer las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB. Distinguir los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB. Diseñar páginas WEB acordes con las normas predefinidas. Elaborar páginas usando HTML. Definir los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para Internet. Diferenciar los tipos de sitios y páginas que se presentan en Internet. Describir las características básicas de cada tipo de sitios y páginas. Demostrar los aspectos más relevantes para el diseño de sitios. Examinar diferentes sitios y páginas disponibles en Internet. Identificar los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para Internet. Distinguir los tipos de sitios y páginas WEB. Comparar las características de cada uno de los sitios. Reconocer las consideraciones previas para el diseño de sitios para Internet. Planificar sitios de Internet acordes con las reglas descritas. Identificar funciones y herramientas disponibles del lenguaje. Describir procedimientos para el uso de la herramienta CSS. Ejemplificar el procedimiento para la edición de páginas CSS. Elaborar páginas usando CSS. Reconocer las funciones y herramientas disponibles para el diseño de páginas WEB en cascada. Distinguir los procedimientos a aplicar en el diseño de páginas WEB en cascada. Diseñar páginas WEB acordes con las normas predefinidas en formato cascada.

### **DETERMINAR**

Mencionar las herramientas y los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar a diferentes imágenes. Expresar el procedimiento para la realización de diferentes ajustes de color en imágenes digitales. Realizar el proceso de ajuste del color en diferentes imágenes por medio de las herramientas del software de edición fotográfica. Definir las herramientas y los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar a diferentes imágenes. Ilustrar el procedimiento para la realización de diferentes ajustes de color en imágenes digitales. Resolver el proceso de ajuste del color en diferentes imágenes por medio de las herramientas del software de edición fotográfica.

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

### DISTINGUIR

Definir el concepto de virus. Comparar las características de los diferentes antivirus. Demostrar los procedimientos de detección, corrección y protección de programas. Resumir los hechos históricos relacionados con el desarrollo de Internet. Definir los conceptos básicos relacionados con el ambiente Internet (dominios, protocolos, direcciones). Describir los servicios disponibles en Internet. Sintetizar los requerimientos mínimos para la conexión a Internet. Mencionar los hechos históricos relacionados con el desarrollo de Internet. Definir los conceptos básicos relacionados con Internet. Explicar los orígenes y evolución de Internet en el mundo y en Costa Rica. Diferenciar los servicios disponibles en Internet. Reconocer los requerimientos mínimos para la conexión a Internet. Definir los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para Internet. Diferenciar los tipos de sitios y páginas que se presentan en Internet. Describir las características básicas de cada tipo de sitios y páginas. Identificar los conceptos básicos relacionados con el diseño de páginas para Internet. Distinguir los tipos de sitios y páginas WEB. Comparar las características de cada uno de los sitios. Definir conceptos relacionados con control, motores y simuladores. Describir tipos de simuladores y sus diferencias. Identificar conceptos relacionados con control, motores y simuladores. Clasificar los tipos de simuladores y sus diferencias. Definir los conceptos relacionados con máquinas simples y compuestas. Identificar las características de la transmisión del movimiento. Describir los conceptos relacionados con máquinas simples y compuestas. Identificar las características de la transmisión del movimiento. Definir los mecanismos y máquinas. Describir los tipos y características de los mecanismos y máquinas. Reconocer los tipos y características de los mecanismos y máquinas. Identificar la forma en que se representan los elementos que intervienen en el diseño. Explicar los procedimientos para realizar una composición artística. Ilustrar la aplicación de las diferentes técnicas de presentación. Ejemplificar los principios que regulan el diseño de dibujos publicitarios. Reconocer la forma en que se representan los elementos del diseño. Citar los conceptos básicos y sus características relacionadas con el collage. Explicar los procedimientos para la mezcla de técnicas. Definir los conceptos básicos y sus características relacionadas con el collage. Reconocer los procedimientos para la mezcla de técnicas. Definir los conceptos básicos relacionados con las técnicas del lápiz y la tinta. Identificar las características de las técnicas del lápiz y la tinta. Describir los materiales y los equipos requeridos en las técnicas del lápiz y la tinta. Comprender los conceptos básicos relacionados con las técnicas del lápiz y la tinta. Citar las características de las técnicas del lápiz y la tinta. Determinar los materiales y los equipos requeridos en las técnicas del lápiz y la tinta. Enumerar los conceptos básicos y las características de las técnicas del lápiz de color y la tiza pastel. Mencionar los materiales y

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

los equipos requeridos en las técnicas del lápiz de color y la tiza pastel. Ejemplificar las técnicas y las normas básicas para la elaboración de proyectos elaborados con las técnicas del lápiz de color y la tiza pastel. Describir las técnicas para el orden y la designación de colores. Mencionar los conceptos básicos y las características de las técnicas del lápiz de color y la tiza pastel. Definir los materiales y los equipos requeridos en las técnicas del lápiz de color y la tiza pastel. Definir los conceptos relacionados con la administración del procesador por el sistema operativo. Describir el proceso de planificación de procesos. Ilustrar los algoritmos de planificación de procesos utilizados por el sistema operativo. Definir los conceptos relacionados con la administración del procesador por el sistema operativo. Describir el proceso de planificación de procesos. Ilustrar los algoritmos de planificación de procesos utilizados por el sistema operativo. Definir los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador. Reconocer los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación del procesador. Demostrar los diferentes algoritmos desarrollados por el sistema operativo para la administración del procesador. Definir los conceptos relacionados con la administración de procesos realizada por el sistema operativo. Describir los procesos de bloqueo utilizados por el sistema operativo. Identificar los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos. Reconocer los procesos realizados por el sistema operativo. Ilustrar los diferentes componentes del sistema de administración del disco. Conocer el proceso de administración de los discos. Identificar las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo. Reconocer los diferentes componentes del sistema de administración del disco. Definir los conceptos relacionados con el administrador de archivos. Describir las interacciones en el administrador de archivos. Describir los diferentes elementos de la organización de archivos. Ejemplificar los métodos de acceso. Definir el proceso de administración de los archivos. Describir las interacciones en el administrador de archivos. Reconocer los diferentes elementos de la organización de archivos. Distinguir los métodos de acceso del sistema operativo. Comparar los sistemas operativos de red y distribuidos. Describir las características y funciones de los elementos del NOS. Distinguir los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características. Reconocer las características de los elementos del NOS. Interpretar los niveles de seguridad del administrador del sistema. Aplicar el proceso de medición del rendimiento. Definir los principales hechos históricos relacionados con cada uno de los sistemas operativos. Comparar los mecanismos de administración de la seguridad entre los diferentes sistemas operativos. Explicar las características de la interfaz del usuario en cada uno de los sistemas. Enumerar los principales hechos históricos relacionados con cada sistema operativo. Identificar las principales características de cada uno de los sistemas operativos. Comparar los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

operativos. Definir los elementos básicos relacionados con la abstracción. Describir las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación. Ilustrar los diferentes tipos de datos abstractos. Comparar la programación estructurada con POO. Describir los usos y aplicaciones de los elementos de la POO. Mencionar los elementos básicos relacionados con la abstracción. Identificar las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación. Reconocer los diferentes tipos de datos abstractos. Mencionar los conceptos relacionados con la orientación a objetos. Identificar los usos y aplicaciones de los elementos de la POO. Definir los conceptos relacionados con los objetos. Identificar las características de los objetos. Describir los usos y aplicaciones de los objetos en la programación. Explicar las normas básicas para el trabajo con clases y herencias. Ilustrar los procedimientos para la comunicación entre objetos. Ejemplificar los conceptos asociados al trabajo con objetos. Definir los conceptos básicos asociados con el ambiente para WEB. Identificar las consideraciones clave para el diseño WEB. Describir los principios básicos para el diseño WEB. Señalar los elementos que intervienen en el diseño de sitios WEB. Ilustrar los tipos de sitios y páginas o páginas WEB. que se encuentran en el mercado. Ejemplificar la estructura y arquitectura de los sitios WEB. más comunes. Mencionar los conceptos básicos asociados con el ambiente para WEB. Describirlos principios básicos para el diseño WEB. Señalar los elementos que intervienen en el diseño de sitios WEB. Reconocer los tipos de sitios y páginas o páginas WEB que se encuentran en el mercado. Distinguir las reglas que deben cumplir las aplicaciones para WEB. Mencionar los conceptos asociados a los lenguajes de programación orientados al desarrollo para WEB. Describir los pasos para la utilización de variables y manejo de arreglos en PHP. Ilustrar la forma como se utilizan los operadores, ciclos y funciones en PHP. Ejemplificar el uso del lenguaje por medio de aplicaciones en PHP. Citar los conceptos básicos y las características de la percepción visual. Distinguir los conceptos básicos y las características de la percepción visual. Determinar la utilización de las diferentes leyes ópticas. Reconocer las relaciones entre longitud, grosor y los elementos geométricos. Efectuar la relación entre la percepción visual y el diseño gráfico. Citar la influencia de los elementos que intervienen en la posición relativa de las figuras geométricas. Comprender la relación entre la posición relativa de las figuras y la percepción visual. Comparar la utilización de las diferentes leyes ópticas. Formular las relaciones entre longitud, grosor y los elementos geométricos. Expresar la relación entre la percepción visual y el diseño gráfico. Identificar la influencia de los elementos que intervienen en la posición relativa de las figuras geométricas. Demostrar la relación entre la posición relativa de las figuras y la percepción visual. Describir las aplicaciones con sus características para la solución de efectos visuales. Explicar los métodos y las técnicas para la solución de efectos visuales. Definir el concepto y las

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

características de la comunicación, aplicadas al diseño. Mencionar la relación entre la comunicación y el diseño. Citar los conceptos y las características básicas relacionados con las técnicas visuales. Determinar los principios fundamentales aplicados en cada una de las técnicas visuales. Ilustrar los efectos y los resultados de aplicar cada una de las técnicas visuales. Ejemplificar el uso de las diferentes técnicas visuales como estrategia de comunicación. Comprender el concepto y las características de la comunicación, aplicadas al diseño. Señalar la relación entre la comunicación y el diseño. Nombrar los conceptos y las características básicas relacionados con las técnicas visuales. Describir los principios fundamentales aplicados en cada una de las técnicas visuales. Interpretar los efectos y los resultados de aplicar cada una de las técnicas visuales. Utilizar las diferentes técnicas visuales como estrategia de comunicación. Definir los conceptos y las características de la expresión estilística. Identificar las aplicaciones y los principios básicos relacionados con la expresión estilística. Demostrar los elementos que intervienen en los proyectos gráficos de la expresión estilística. Mencionar los conceptos y las características de la expresión estilística. Reconocer las aplicaciones y los principios básicos relacionados con la expresión estilística. Interpretar los elementos que intervienen en los proyectos gráficos de la expresión estilística. Citar los conceptos y las características de las formas para representar estilísticamente, elementos gráficos. Describir los componentes, la relación y el ordenamiento de las diferentes formas a representar. Explicar las técnicas para la composición y la interpretación de diseños estilísticos. Definir los conceptos y las características de las formas para representar estilísticamente, elementos gráficos. Distinguir los componentes, la relación y el ordenamiento de las diferentes formas a representar. Aplicar las técnicas para la composición y la interpretación de diseños estilísticos. Enumerar los conceptos y las características de cada etapa de la planificación. Describir los componentes y los procedimientos para el diseño de cada etapa de la planificación de proyectos publicitarios. Ilustrar las técnicas para la elaboración de las etapas de la planificación de proyectos publicitarios. Distinguir los conceptos y las características de cada etapa de la planificación. Reconocer los componentes y los procedimientos para el diseño de cada etapa de la planificación de proyectos publicitarios. Emplear las técnicas para la elaboración de las etapas de la planificación de proyectos publicitarios. Enunciar la funcionalidad de las herramientas de control de la calidad. Diferenciar las herramientas del control de la calidad. Citar la funcionalidad de las herramientas de control de la calidad. Reconocer las herramientas del control de la calidad. Definir los conceptos básicos asociados con la especialización de los ingenieros de QA. Describir los principales atributos de calidad del software. Distinguir la diferencia entre control de calidad y aseguramiento de la calidad. Definir los conceptos básicos asociados con la especialización de los ingenieros de

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

QA. Describir los principales atributos de calidad del software. Relacionar la diferencia entre control de calidad y aseguramiento de la calidad. Definir los conceptos asociados al ciclo de vida del testing. Ilustrar las estrategias para la aplicación de testing. Ejemplificar los métodos de testing en casos de prueba. Define los conceptos asociados al ciclo de vida del testing. Describir las estrategias para la aplicación de testing. Definir los procesos de aseguramiento de la calidad. Describir las técnicas de aseguramiento de calidad. Ilustrar las áreas de procesos PPQA en el desarrollo de software. Definir los procesos de aseguramiento de la calidad. Describir las técnicas de aseguramiento de calidad. Ejemplificar las áreas de procesos PPQA en el desarrollo de software. Definir los conceptos básicos asociados con el diseño para .NET. Identificar las consideraciones clave para el diseño .NET. Describir los principios básicos para el diseño .NET. Explicar las características de .NET como multiplataforma. Mostrar el concepto, los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar. Determinar los procedimientos para utilizar en la edición fotográfica las capas, los canales y las máscaras. Enumerar el concepto, los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar. Interpretar los procedimientos para el uso de las capas, los canales y las máscaras en la edición de imágenes fotográficas. Enumerar los procedimientos para utilizar en la edición fotográfica las capas, los canales y las máscaras. Mencionar el concepto y los diferentes tipos de filtros que se utilizan en el software de edición de imágenes. Describir las funciones y las herramientas utilizadas en los procesos digitales con tipos de filtros. Definir el concepto y los diferentes tipos de filtros que se utilizan en el software de edición de imágenes. Reconocer las funciones y las herramientas utilizadas en los procesos digitales con tipos de filtros. Enumerar los menús disponibles para el uso y la aplicación del software de ilustración vectorial. Describir el procedimiento para el uso y las aplicaciones de los menús del software de ilustración vectorial. Ilustrar las aplicaciones de los menús disponibles en el software de ilustración vectorial. Citar las paletas y los menús disponibles para el uso y la aplicación del software de ilustración vectorial. Identificar el procedimiento para el uso y las aplicaciones de los menús del software de ilustración vectorial. Citar las funciones de las diferentes opciones que se muestra en la barra de trabajo del software de ilustración vectorial. Ilustrar el procedimiento para la aplicación de las diferentes opciones que se encuentran en la barra de trabajo. Distinguir las funciones de las diferentes opciones que se muestra en la barra de trabajo del software de ilustración vectorial. Mencionar las herramientas y los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar a diferentes imágenes. Expresar el procedimiento para la realización de diferentes ajustes de color en imágenes digitales. Realizar el proceso de ajuste del color en diferentes imágenes por medio de las herramientas del software de ilustración vectorial. Definir las herramientas y los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

a diferentes imágenes. Ilustrar el procedimiento para la realización de diferentes ajustes de color en imágenes digitales. Resolver el proceso de ajuste del color en diferentes imágenes por medio de las herramientas del software de ilustración vectorial. Mostrar el concepto, los tipos de capas y de máscaras con las que se puede trabajar. Informar los procedimientos para el uso de las capas y las máscaras en el ilustrador vectorial. Determinar los procedimientos para utilizar en la ilustración vectorial las capas y las máscaras. Enumerar el concepto, los tipos de capas y de máscaras con las que se puede trabajar. Interpretar los procedimientos para el uso de las capas y las máscaras en el ilustrador vectorial. Realizar los procedimientos para utilizar en la ilustración vectorial las capas y las máscaras. Mencionar el concepto y los diferentes tipos de filtros que se utilizan en el software de ilustración vectorial. Describir las funciones y las herramientas utilizadas en los procesos digitales con tipos de filtros. Expresar los procedimientos y las técnicas para la utilización de filtros en el software de ilustración vectorial. Seleccionar el concepto y los diferentes tipos de filtros que se utilizan en el software de ilustración vectorial. Reconocer las funciones y las herramientas utilizadas en los procesos digitales con tipos de filtros. Determinar los procedimientos y las técnicas para la utilización de filtros en el software de ilustración vectorial. Identificar los diferentes botones que conforman la barra de trabajo de la animación vectorial. Demostrar las funciones que realiza cada uno de los botones en el animador vectorial. Mostrar el procedimiento para la utilización de los diferentes botones en el animador vectorial. Describir los diferentes botones que conforman la barra de trabajo de la animación vectorial. Mencionar las funciones que realiza cada uno de los botones en el animador vectorial. Describir los tipos de ajustes (herramientas) que se pueden utilizar en el color de una imagen en el animador vectorial. Ilustrar el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color en el animador vectorial. Ejemplificar el proceso para la utilización de las diferentes herramientas para el ajuste de color en el animador vectorial. Reconocer los tipos de ajustes (herramientas) que se pueden utilizar en el color de una imagen en el animador vectorial. Demostrar el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color en el animador vectorial. Demostrar el procedimiento para la utilización de las diferentes herramientas para el ajuste de color en el animador vectorial. Describir el concepto de capas y fotogramas del animador vectorial. Explicar el procedimiento para el uso de los tipos de capas y fotogramas del animador vectorial. Enseñar el procedimiento para el uso de capas y fotogramas del animador vectorial. Determinar el concepto de capas y fotogramas del animador vectorial. Exponer el procedimiento para el uso de los tipos de capas y fotogramas del animador vectorial. Mostrar el procedimiento para el uso de capas y fotogramas del animador vectorial.

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

### **DESCRIBIR**

Definir los conceptos y las características de los procesos editoriales y de maquetación. Describir el ambiente gráfico empleado en el software de diagramación editorial y maquetación. Demostrar las funciones y las herramientas disponibles en el software de diagramación editorial y maquetación. Citar los conceptos y las características de los procesos editoriales y de maquetación. Reconocer el ambiente gráfico empleado en el software de diagramación editorial y maquetación. Realizar las funciones y las herramientas disponibles en el software de diagramación editorial y maquetación

### **EMPLEAR**

Señalar los conceptos asociados con el diseño de la identidad corporativa y las etapas del proceso. Describir las técnicas y las etapas para la realización del análisis de la organización. Demostrar los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa en una organización específica. Define los conceptos asociados con el diseño de la identidad corporativa y las etapas del proceso. Determinar las técnicas y las etapas para la realización del análisis de la organización. Resolver los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa en una organización específica.

### **IDENTIFICAR**

Definir los conceptos y características de los datos. Explicar los conceptos, características y usos de las bases de datos. Ejemplificar el procedimiento para el diseño de bases de datos. Definir los conceptos y características de los datos. Enumerar el procedimiento para el diseño de bases de datos. Diseñar pequeñas bases de datos. Mostrar los principales elementos de la historia del color. Describir los elementos básicos para la percepción del color. Explicar los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz. Describir las funciones y los componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color. Explicar la teoría relacionada con el círculo cromático. Ilustrar los tipos y las combinaciones de colores con los que se puede trabajar. Ejemplificar los principios de psicología del color. Identificar los principales elementos de la historia del color. Definir los elementos básicos para la percepción del color. Distinguir los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz. Identificar las funciones y los componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color. Interpretar la teoría relacionada con el círculo cromático. Describir los tipos y las combinaciones de colores con los que se puede trabajar. Distinguir los principios de psicología del color en el desarrollo de proyectos. Enumerar los conceptos relacionados con el matiz,



## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

el valor y la intensidad. Describir los elementos básicos para el trabajo con mezclas de color. Ilustrar los diferentes usos y las aplicaciones de los tipos y las combinaciones de colores con los que se puede trabajar. Ejemplificar los diferentes principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos. Mostrar los conceptos relacionados con el matiz, el valor y la intensidad. Localizar los elementos básicos para el trabajo con mezclas de color. Dibujar los diferentes usos y las aplicaciones de los tipos y las combinaciones de colores con los que se puede trabajar. Utilizar los diferentes principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos. Definir el concepto de composición artística. Enumerar las características básicas de la composición artística. Describir las funciones y las aplicaciones de la composición artística. Citar el concepto de espacio. Explicar las características del espacio real y geométrico. Mencionar el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio. Ilustrar las características de las composiciones dinámicas y estáticas. Explicar la presencia de los elementos de tensión en las composiciones. Ejemplificar la presencia de los elementos de expresión en las composiciones. Reconocer el concepto de composición artística. Identificar las características básicas de la composición artística. Distinguir las funciones y las aplicaciones de la composición artística. Mostrar el concepto de espacio. Describir las características del espacio real y geométrico. Nombrar el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio. Representar las características de las composiciones dinámicas y estáticas. Interpretar la presencia de los elementos de tensión en las composiciones. Reconocer el concepto de composición artística. Identificar las características básicas de la composición artística. Distinguir las funciones y las aplicaciones de la composición artística. Mostrar el concepto de espacio. Describir las características del espacio real y geométrico. Nombra el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio. Distinguir las características de las composiciones dinámicas y estáticas. Interpretar la presencia de los elementos de tensión en las composiciones. Definir el concepto de percepción espacial. Explicar las funciones y las aplicaciones de la percepción espacial. Citar las reglas básicas para la realización de la percepción espacial. Ilustrar el procedimiento para la ejecución de ejercicios de percepción. Ejemplificar los diferentes ejercicios de relajamiento. Examinar los conceptos de perspectiva, peso relativo, valor tonal, dirección y movimiento. Ilustrar la aplicación perspectiva, peso relativo, valor tonal, dirección y movimiento de en el dibujo artístico. Mencionar el concepto de percepción espacial. Recordar las funciones y las aplicaciones de la percepción espacial. Distinguir las reglas básicas para la realización de la percepción espacial. Reconocer el procedimiento para la ejecución de ejercicios de percepción. Distinguir los conceptos de perspectiva, peso relativo, valor tonal, dirección y movimiento. Distinguir la perspectiva, peso relativo, valor tonal, dirección y movimiento de en el dibujo artístico. Definir los conceptos básicos y las características fundamentales de la figura humana. Describir los componentes de la figura humana y sus partes anatómicas. Explicar el concepto de proporción y sus tres cánones

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

de la figura humana. Ejemplificar las proporciones ideales de la figura humana. Demostrar las técnicas o estrategias para evaluar la proporción de la figura humana. Distinguir las formas para representar la figura humana. Mencionar los conceptos básicos y las características fundamentales de la figura humana. Determinar los componentes de la figura humana y sus partes anatómicas. Citar el concepto de proporción y sus tres cánones de la figura humana. Reconocer las proporciones ideales de la figura humana. Ilustrar las técnicas o estrategias para evaluar la proporción de la figura humana. Resolver las formas para representar la figura humana. Definir los conceptos básicos referentes a los datos. Identificar las fuentes y tipos de datos. Ejemplificar los diferentes atributos de los datos. Examinar el valor de los datos de acuerdo con los criterios técnicos. Caracterizar los diferentes sistemas para el manejo de datos. Definir los conceptos básicos referentes a los datos. Diferenciar los tipos y fuentes de datos. Clasificar los datos de acuerdo con sus atributos. Determinar el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas. Caracterizar los diferentes sistemas para el manejo de datos. Definir las características del ambiente de programación PHP. Describir las características de Apache. Distinguir los servicios de Apache. Describir los pasos para la administración datos con MySQL. Ilustrar la forma como se crean bases de datos con MySQL. Mostrar cómo se respaldan y restauran bases de datos en MySQL. Definir las reglas para la programación MySQL desde PHP. Describir los pasos para la integración de tablas con MySQL desde PHP. Mostrar cómo se páginas con MySQL desde PHP. Citar el concepto de tipografía y los hechos fundamentales relacionados con la escritura. Identificar los principales elementos del diseño tipográfico y las características de las diferentes familias tipográficas. Clasificar de acuerdo con sus características, el uso de carteles, afiches y pósters durante el proceso de elaboración. Definir el concepto de empresa práctica. Justificar la naturaleza del proyecto Labora. Identificar las responsabilidades de los docentes y alumnos con el proyecto. Distinguir los productos esperados en cada empresa de práctica. Identificar el concepto de empresa práctica. Distinguir las responsabilidades de los docentes y alumnos con el proyecto. Identificar los productos esperados en cada empresa de práctica. Definir los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos. Identificar las características de los proyectos informáticos. Describir los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos. Ilustrar las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto. Mencionar los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos. Identificar los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto. Distinguir los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos. Definir los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos. Identificar las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos. Describir los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos. Ilustrar las estrategias para la implementación

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

de cada uno de los componentes del proceso. Mencionar los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos. Identificar las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos. Reconocer los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.

### **INTERPRETAR**

Definir el concepto y las características del mercadeo y de la publicidad. Determinar los principios y las funciones del mercadeo y la publicidad. Clasificar los componentes, las estrategias y las características del mercadeo y publicidad. Distinguir el concepto y las características del mercadeo y de la publicidad. Interpretar los principios y las funciones del mercadeo y la publicidad. Desarrollar los componentes, las estrategias y las características del mercadeo y publicidad.

### **RECONOCER**

Señalar las fuentes desde las que se pueden capturar los tipos de gráficos vectoriales y las imágenes. Ilustrar el procedimiento para la captura o importación de imágenes y gráficos vectoriales. Ejemplificar el proceso para la optimización de imágenes de antaño y ciudad ecológica, entre otras. Distinguir las fuentes desde las que se pueden capturar los tipos de gráficos vectoriales y las imágenes. Preparar el procedimiento para la captura o importación de imágenes y gráficos vectoriales. Efectuar el proceso para la optimización de imágenes de antaño y ciudad ecológica, entre otras. Identificar las características, los usos y las principales aplicaciones del Software para animación vectorial. Enumerar los requerimientos de hardware que tiene el software para animación vectorial. Examinar el proceso de compra y la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual. Describir las características, los usos y las principales aplicaciones del Software para animación vectorial. Estimar los requerimientos de hardware que tiene el software para animación vectorial. Examinar el proceso de compra y la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual. Exponer los menús disponibles en la animación vectorial. Explicar las aplicaciones y los procedimientos para el uso de las paletas y menús en la animación vectorial. Utilizar las aplicaciones y usos de los menús del animador vectorial. Reconocer los menús disponibles en la animación vectorial. Describir las aplicaciones y los procedimientos para el uso de las paletas y menús en la animación vectorial. Manipular las aplicaciones y usos de los menús del animador vectorial.

## DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023

### RESOLVER

Identificar los diferentes sistemas de numeración. Describir el procedimiento para realizar el cambio de base. Explicar el procedimiento para realizar las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos. Solucionar problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos. Reconocer los diferentes sistemas de numeración. Realizar el cambio de base en los diferentes sistemas numéricos. Realizar las operaciones básicas en los diferentes sistemas numéricos. Solucionar problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos. Definir conceptos básicos relacionados con el Álgebra de Boole. Describir los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad. Ilustrar la aplicación del Álgebra de Boole en la solución de problemas. Solucionar situaciones propuestas utilizando el álgebra de Boole. Describir los usos y aplicaciones de los Teoremas y propiedades del Álgebra de Boole, compuertas y los principios de dualidad. Utilizar los circuitos combinatorios para la solución de problemas. Resolver ejercicios utilizando el Álgebra de Boole. Describir las características, propiedades y aplicaciones de las matrices y álgebra de matrices. Solucionar problemas utilizando matrices y álgebra de matrices. Utilizar los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos. Definir los conceptos básicos relacionados con matrices y álgebra de matrices. Identificar las características, propiedades y aplicaciones de los matrices y álgebra de matrices. Solucionar problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices. Utilizar los principios para el análisis de la complejidad de los algoritmos. Soluciona problemas utilizando relaciones de recurrencia. Ilustra el uso de estructuras en la construcción de algoritmos. Explicar el funcionamiento de cada una de las estructuras. Aplicar las técnicas de diagramación en la resolución de problemas utilizando los ciclos y estructuras condicionales. Resolver problemas utilizando ciclos y estructuras condicionales. Describir los usos y aplicaciones de los bloques de decisión o condiciones compuestas. Explicar las consideraciones para la construcción de bloques de decisión y condiciones compuestas. Describir los aspectos que inciden en la construcción de los bloques de decisión o condiciones compuestas y características de los bloques de decisión o condiciones compuestas. Ejemplificar el método para la creación de procedimientos y funciones. Enumerar las características y usos de los procedimientos y funciones. Resolver problemas específicos utilizando funciones y procedimientos. Dar solución a problemas de cálculo dentro del campo técnico mediante la aplicación de una o varios procesos. Hallar la solución de un problema, implica decidir el procedimiento apropiado para lograrlo, va más allá del simple cálculo. Interpretar pseudocódigo para hallar la solución a problemas específicos. Utilizar el conocimiento adquirido para encontrar la solución de un problema. Dar solución a problemas de cálculo dentro del campo técnico mediante la aplicación de una o varios procesos. Hallar la solución de un problema, implica decidir el procedimiento apropiado

---

## **DISEÑO Y DESARROLLO DIGITAL 2023**

para lograrlo, va más allá del simple cálculo. Interpretar pseudocódigo para hallar la solución a problemas específicos. Utilizar el conocimiento adquirido para encontrar la solución de un problema.

### **SELECCIONAR**

Ilustrar ideas nuevas a partir de ideas exitosas. Generar ideas empresariales usando distintas técnicas. Identificar oportunidades de negocios. Explicar la evaluación del riesgo en negocios. Representar ideas nuevas a partir de ideas exitosas. Seleccionar ideas empresariales usando distintas técnicas. Distinguir oportunidades de negocios. Evaluar el riesgo en negocios.

### **UTILIZAR**

Diferenciar las conectivas lógicas básicas. Determinar la diferencia entre las conectivas lógicas básicas. Identificar en una tabla de verdad, si una expresión dada es tautología, contradicción o contingencia. Usar las diferentes conectivas en la solución de problemas específicos. Usar las tablas de verdad para resolver problemas de razonamiento. Aplicar los principios del razonamiento y las demostraciones en la solución de problemas. Describir los pasos para la Programación Orientada a Objetos con Clases. Explicar la forma de utilizar la programación orientada a objetos con clases en PHP. Desarrollar ejemplos de páginas web programadas con PHP bajo el paradigma de orientación a objetos. Identificar conceptos relacionados con un tópico específico. Describir elementos, características y procesos técnicos Reconocer requerimientos técnicos involucrados en una temática específica. Resolver problemas específicos mediante la teoría involucrada. Identifica categorías. Determinar similitudes y diferencias técnicas. Identificar posibles errores. Interpretar diferentes tipos de configuraciones. Resolver problemas de enrutamiento

### **DISTINGUISHING**

To differentiate and get to know the features, which characterize concepts, phenomena, cases, and processes, applied separately in different phases of the project, as well as causes and effects of physical phenomena, mechanical and electrical issues, or historical facts.