



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

**MODALIDAD:  
COMERCIAL Y DE SERVICIOS**

**ESPECIALIDAD  
INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

**REDISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN  
BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA**

**AUTORIDADES SUPERIORES**

Dr. Leonardo Garnier Rímolo  
Ministro de Educación Pública

Dra. Alejandrina Mata Segreda  
Viceministra Académica de Educación Pública

Lic. Silvia Víquez Ramírez  
Viceministra Administrativa de Educación Pública

Dirección General de Educación Técnica y Capacidades Emprendedoras  
Ing. Fernando Bogantes Cruz  
Director

Departamento de Educación Técnica  
Ing. Ricardo Ramírez Alfaro  
Jefe de Departamento

San José – Costa Rica  
OCTUBRE 2008  
*“Al desarrollo por la educación”*

MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe Sección Curricular



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

## COMERCIAL Y DE SERVICIOS

### ESPECIALIDAD INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

Nivel  
**UNDÉCIMO AÑO**

DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA

ELABORADO POR:  
MSc. Xinia López Oviedo

REDISEÑO:  
MSc. Jerry Quintero Figueroa  
Asesor Nacional de Informática



Agosto 2008

**REVISIÓN POR:**  
MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe Sección Curricular

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en la sesión 05-2009, acuerdo 03-05-09 del 29-01-2009

*"Al desarrollo por la educación"*

## LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

Los cambios sociales, económicos, culturales, científicos, ambientales y tecnológicos del mundo contemporáneo, han exigido al currículo educativo no solo aportar conocimientos e información, sino también favorecer el desarrollo de valores, actitudes, habilidades y destrezas que apunten al mejoramiento de la calidad de vida de las personas y de las sociedades (Marco de Acción Regional de “Educación para Todos en las Américas”, Santo Domingo, 2000). Sin embargo, existe en nuestro Sistema Educativo, una dificultad real de incorporar nuevas asignaturas o contenidos relacionados con los temas emergentes de relevancia para nuestra sociedad, pues se corre el riesgo de saturar y fragmentar los programas de estudio.

Una alternativa frente a estas limitaciones es la **transversalidad**, la cual se entiende como un “*Enfoque Educativo que aprovecha las oportunidades que ofrece el currículo, incorporando en los procesos de diseño, desarrollo, evaluación y administración curricular, determinados aprendizajes para la vida, integradores y significativos, dirigidos al mejoramiento de la calidad de vida individual y social. Es de carácter holístico, axiológico, interdisciplinario y contextualizado*” (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002).

De acuerdo con los lineamientos emanados del Consejo Superior de Educación (SE 339-2003), el único **eje transversal** del currículo costarricense es el **de valores**. De esta manera, el abordaje sistemático de los Valores en el currículo nacional, pretende potenciar el desarrollo socio-afectivo y ético de los y las estudiantes, a partir de la posición humanista expresada en la Política Educativa y en la Ley Fundamental de Educación.

A partir del Eje transversal de los valores y de las obligaciones asumidas por el Estado desde la legislación existente, en Costa Rica se han definido los siguientes **Temas transversales**: Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible, Educación Integral de la Sexualidad, Educación para la Salud y Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz.

Para cada uno de los temas transversales se ha definido una serie de **competencias** por desarrollar en el ámbito estudiantil a lo largo de su período de formación educativa. Las competencias se entienden como: “*Un conjunto integrado de conocimientos, procedimientos, actitudes y valores, que permite un desempeño satisfactorio y autónomo ante situaciones concretas de la vida personal y social*” (Comisión Nacional Ampliada de Transversalidad, 2002). Las mismas deben orientar los procesos educativos y el desarrollo mismo de la transversalidad.

“Al desarrollo por la educación”

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: “Aquellas que atraviesan e impregnán horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica conjunta” (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

A continuación se presenta un resumen del enfoque de cada tema transversal y las competencias respectivas:

### ***Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible***

La educación ambiental se considera como el instrumento idóneo para la construcción de una cultura (ambiental) de las personas y las sociedades, en función de alcanzar un desarrollo humano sostenible, mediante un proceso que les permita comprender su interdependencia con el entorno, a partir del conocimiento crítico y reflexivo de la realidad inmediata, tanto biofísica como social, económica, política y cultural.

Tomando en cuenta este conocimiento obtenido, además de actividades de valoración y respeto, los y las estudiantes se apropiarán de la realidad, provocando así, la participación activa en la detención y solución de problemas en el ámbito local, sin descartar una visión mundial.

#### **Competencias por desarrollar**

- Aplica los conocimientos adquiridos mediante procesos críticos y reflexivos de la realidad, en la resolución de problemas (ambientales, económicos, sociales, políticos, éticos) de manera creativa y mediante actitudes, prácticas y valores que contribuyan al logro del desarrollo sostenible y a una mejor calidad de vida.
- Participa comprometida, activa y responsablemente en proyectos tendientes a la conservación, recuperación y protección del ambiente; identificando sus principales problemas y necesidades, generando y desarrollando alternativas de solución para contribuir al mejoramiento de su calidad de vida, la de los demás y el desarrollo sostenible.
- Practica relaciones armoniosas consigo mismo, con los demás, y los otros seres vivos por medio de actitudes y aptitudes responsables, reconociendo la necesidad de interdependencia con el ambiente.

## Educación Integral de la Sexualidad

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, no puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia; por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales.

La educación de la sexualidad humana inicia desde la primera infancia y se prolonga a lo largo de la vida. Es un derecho y un deber, en primera instancia, de las madres y los padres de familia. Le corresponde al Estado una acción subsidiaria y potenciar la acción de las familias en el campo de la educación y la información, como lo expresa el Código de la Niñez y la Adolescencia.

El sistema educativo debe garantizar vivencias y estrategias pedagógicas que respondan a las potencialidades de la población estudiantil en concordancia con su etapa de desarrollo y con los contextos socioculturales en los cuales se desenvuelven.

### Competencias por desarrollar

- Se relaciona con hombres y mujeres de manera equitativa, solidaria y respetuosa de la diversidad.
- Toma decisiones referentes a su sexualidad desde un proyecto de vida basado en el conocimiento crítico de sí mismo, su realidad sociocultural y en sus valores éticos y morales.
- Enfrenta situaciones de acoso, abuso y violencia, mediante la identificación de recursos internos y externos oportunos.
- Expresa su identidad de forma auténtica, responsable e integral, favoreciendo el desarrollo personal en un contexto de interrelación y manifestación permanente de sentimientos, actitudes, pensamientos, opiniones y derechos.
- Promueve procesos reflexivos y constructivos en su familia, dignificando su condición de ser humano, para identificar y proponer soluciones de acuerdo al contexto sociocultural en el cual se desenvuelve.

*“Al desarrollo por la educación”*



## **Educación para la Salud**

La educación para la salud es un derecho fundamental de la niñez y adolescentes. El estado de salud, está relacionado con su rendimiento escolar y con su calidad de vida. De manera que, al trabajar en educación para la salud en los centros educativos, según las necesidades de la población estudiantil, en cada etapa de su desarrollo, se están forjando ciudadanos con estilos de vida saludables y, por ende, personas que construyen y buscan tener calidad de vida, para sí mismas y para quienes les rodean.

La educación para la salud debe ser un proceso social, organizado, dinámico y sistemático que motive y oriente a las personas a desarrollar, reforzar, modificar o sustituir prácticas por aquellas que son más saludables en lo individual, lo familiar y lo colectivo y en su relación con el medio ambiente.

De manera que la educación para la salud, en el escenario escolar, no se limita únicamente a transmitir información, sino que busca desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas que contribuyan a la producción social de la salud, mediante procesos de enseñanza – aprendizajes dinámicos, donde se privilegia la comunicación de doble vía, así como la actitud crítica y participativa del estudiantado.

### **Competencias por desarrollar**

- Vivencia un estilo de vida que le permite, en forma crítica y reflexiva, mantener y mejorar la salud integral y la calidad de vida propia y la de los demás
- Toma decisiones que favorecen su salud integral y la de quienes lo rodean, a partir del conocimiento de sí mismo y de los demás, así como del entorno en que se desenvuelve.
- Elige mediante un proceso de valoración crítica, los medios personales más adecuados para enfrentar las situaciones y factores protectores y de riesgo para la salud integral propia y la de los demás.
- Hace uso en forma responsable, crítica y participativa de los servicios disponibles en el sector salud, educación y en su comunidad, adquiriendo compromisos en beneficio de la calidad de los mismos.

## **Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz**

Costa Rica es una democracia consolidada pero en permanente estado de revisión y retroalimentación, por lo cual la vigencia de los derechos humanos es inherente al compromiso de fortalecer una cultura de paz y de democracia.

En los escenarios educativos es oportuno gestionar mecanismos que promuevan una verdadera participación ciudadana en los ámbitos familiar, comunal, institucional y nacional. Para ello, la sociedad civil debe estar informada y educada en relación con el marco legal brindado por el país, de manera que, desarrolle una participación efectiva y no se reduzca a una participación periódica con carácter electoral.

Se debe propiciar un modelo de sistema democrático que admita hacer del ejercicio de la ciudadanía una actividad atractiva, interesante y cívica que conlleva responsabilidades y derechos.

### **Competencias por desarrollar**

- Practica en la vivencia cotidiana los derechos y responsabilidades que merece como seres humanos, partiendo de una convivencia democrática, ética, tolerante y pacífica.
- Asume su realidad como persona, sujeto de derechos y responsabilidades.
- Elige las alternativas personales, familiares y de convivencia social que propician la tolerancia, la justicia y la equidad entre géneros de acuerdo a los contextos en donde se desenvuelven.
- Participa en acciones inclusivas para la vivencia de la equidad en todos los contextos socioculturales.
- Ejercita los derechos y responsabilidades para la convivencia democrática vinculada a la cultura de paz.
- Es tolerante para aceptar y entender las diferencias culturales, religiosas y étnicas que, propician posibilidades y potencialidades de y en la convivencia democrática y cultura de paz.
- Valora las diferencias culturales de los distintos modos de vida.
- Practica acciones, actitudes y conductas dirigidas a la no violencia en el ámbito escolar, en la convivencia con el grupo de padres, familia y comunidad ejercitando la resolución de conflictos de manera pacífica y la expresión del afecto, la ternura y el amor.
- Aplica estrategias para la solución pacífica de conflictos en diferentes contextos
- Respeta las diversidades individuales, culturales, éticas, sociales y generacionales.

## **Abordaje Metodológico de la Transversalidad desde los Programas de Estudio y en el Planeamiento Didáctico**

La transversalidad es un proceso que debe evidenciarse en las labores programáticas del Sistema Educativo Nacional; desde los presentes Programas de estudio hasta el Planeamiento didáctico que el ó la docente realizan en el aula.

Con respecto a los Programas de Estudio, en algunos Procedimientos y Valores se podrán visualizar procesos que promueven, explícitamente, la incorporación de los temas transversales. Sin embargo, las opciones para realizar convergencias no se limitan a las mencionadas en los programas, ya que el ó la docente puede identificar otras posibilidades para el desarrollo de los procesos de transversalidad.

En este caso, se presenta como tarea para las y los docentes identificar -a partir de una lectura exhaustiva de los conocimientos previos del estudiantado, del contexto sociocultural, de los acontecimientos relevantes y actuales de la sociedad-, cuáles de los objetivos de los programas representan oportunidades para abordar la transversalidad y para el desarrollo de las competencias.

En cuanto al planeamiento didáctico, la transversalidad debe visualizarse en las columnas de Actividades de mediación y de Valores y Actitudes, posterior a la identificación realizada desde los Programas de Estudio. El proceso de transversalidad en el aula debe considerar las características de la población estudiantil y las particularidades del entorno mediato e inmediato para el logro de aprendizajes más significativos.

Además del planeamiento didáctico, la transversalidad debe concebirse y concretizarse en el plan Institucional, potenciando la participación activa, crítica y reflexiva de las madres, los padres y encargados, líderes comunales, instancias de acción comunal, docentes, personal administrativo y de toda la comunidad educativa.

En este sentido, el centro educativo debe tomar las decisiones respectivas para que exista una coherencia entre la práctica cotidiana institucional y los temas y principios de la transversalidad. Esto plantea, en definitiva, un reto importante para cada institución educativa hacia el desarrollo de postulados humanistas, críticos y ecológicos.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

## **COMISIÓN TEMAS TRANSVERSALES**

*MSc. Priscilla Arce León. DANEA.*

*M.Sc. Viviana Richmond. Departamento de Educación Integral de la Sexualidad Humana*

*MSc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa*

*MSc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.*

*“Al desarrollo por la educación”*



## **AGRADECIMIENTO**

El Ministerio de Educación Pública y específicamente el Departamento de Educación Técnica agradecen profundamente la apertura de los profesionales que hicieron aportes muy valiosos a la Asesoría de Informática durante la tarea de elaboración del programa de estudio. Gracias a su apoyo, se entrega un programa remozado en técnicas informáticas con los requerimientos indispensables para que los jóvenes se desempeñen eficientemente al egresarse de la carrera.

Este programa cumple con el cometido de ampliar la gama de posibilidades en los Colegios Técnicos Profesionales y las oportunidades laborales de los jóvenes que se egresan de la misma.



## TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	12
Justificación	14
Orientaciones Generales para la Labor Docente	16
Concepto de Educación Basada en Normas de Competencia	20
Lineamientos Generales para la Evaluación	22
El Planeamiento del o la Docente	25
Perfil Profesional	28
Perfil Ocupacional	29
Objetivos Generales de la Especialidad	33
Estructura Curricular	34
Malla Curricular	35
Mapa Curricular	38
<b>UNDÉCIMO AÑO</b>	65
<b>SUB – ÁREA: PROGRAMACIÓN</b>	66
<b>SUB – ÁREA: INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO</b>	202
<b>SUB – ÁREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION</b>	378
Bibliografía	419
Anexos	422

## FUNDAMENTACIÓN

En la actualidad el uso y acceso eficiente a la información es el factor más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de esta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertado, realista y acorde con los requerimientos del entorno en el que se desenvuelve.

En este contexto el uso de diferentes tecnologías de la información adquiere una importancia estratégica para las diferentes organizaciones, tanto públicas como privadas, impactando tanto en su productividad como en la calidad del bien o servicio que producen, y en la ampliación de las ventajas competitivas de las mismas.

De esta manera el uso efectivo de estas tecnologías puede tener un efecto importante en los sectores productivo, económico y social del país en general, por esta razón, se ha venido promoviendo la integración de estas en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores del desarrollo del mismo y una herramienta fundamental para la consecución de sus metas.

Naturalmente, para que se dé un aprovechamiento real del potencial que ofrece este tipo de tecnologías y del impulso que están recibiendo en el ámbito nacional, es importante que el recurso humano esté capacitado y sea el más idóneo de acuerdo con los requerimientos del mercado laboral y productivo del país.

Es importante señalar en este punto, el gran crecimiento que se ha reportado en la plataforma tecnológica instalada en el país. En este contexto surge un nuevo requerimiento de personal en el área de la informática: el relacionado con el soporte técnico; esto por cuanto el aumento en la cobertura y acceso a las tecnologías asociadas a esta área, tanto en el ámbito empresarial como en el doméstico, ha creado una necesidad cada vez mayor de personal especializado en su mantenimiento y actualización.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través del Departamento de Educación Técnica Profesional, y del sub – sistema en general, formando Técnicos en el Nivel Medio capaces de dar respuesta a estas nuevas necesidades, partiendo del principio de que es la educación el instrumento fundamental para el desarrollo de los individuos y de la sociedad, ampliando la oferta de especialidades en esta área, incluyendo Informática en Desarrollo de Software.

Así, de acuerdo con lo manifestado en la Política Educativa, se pretende:

- Fortalecer los valores fundamentales de la sociedad costarricense, a través de una formación integral del o la estudiante.
- Estimular el respeto por la diversidad cultural, social y étnica.
- Concienciar a los futuros ciudadanos del compromiso que tienen con el desarrollo sostenible, en lo económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.
- Formar un recurso humano que contribuya con el aumento en los niveles de competitividad del país.

Para responder a estos objetivos, se presentan diferentes especialidades relacionadas con el área de la informática, todas ellas con una estructura curricular y un programa de estudio conformado por sub – áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al estudiante un desarrollo de conocimientos, habilidades o destrezas, gradual y permanente, que le permita una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen las unidades de estudio de:

- Salud Ocupacional: Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- Gestión Empresarial: Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios, de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que también puedan formar sus propias empresas.
- Cultura de la Calidad: Le permite al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo para la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como un mecanismo para aumentar su competitividad. Se incluyen también elementos relacionados con el servicio al cliente.

## **JUSTIFICACIÓN ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

La tecnología es una de las áreas que ha venido experimentando cambios vertiginosos en la actualidad, siendo sometida a constantes modificaciones no solo en sus estructuras sino también en sus fines, esto influencia inevitablemente todos los ámbitos de la vida social, económica y cultural del individuo.

Estos hechos afectan directamente la concepción que se tiene en el sector productivo acerca de los conocimientos, habilidades y destrezas que debe tener el recurso humano que requiere para desarrollar sus diferentes procesos productivos; insertando conceptos como calidad, competitividad y productividad, ya no como metas institucionales sino también como valores intrínsecos a sus colaboradores.

Particularmente, lo anterior se aplica en el campo de la informática convirtiéndola en el área que quizá muestra más dinamismo en este contexto; en la actualidad, se introducen nuevas herramientas de trabajo todos los días, salen al mercado nuevos equipos o dispositivos casi semanalmente, se actualizan tanto los equipos como las herramientas de manera mensual, este cambio tan rápido exige al sector educativo una capacidad de adaptación mayor.

Como una forma de responder a estas nuevas demandas, así como a los constantes cambios tecnológicos mencionados, se incorpora una estrategia metodológica en el diseño y planteamiento de los contenidos del programa de estudio, procurando hacer un mayor énfasis en los principios fundamentales, los paradigmas y elementos conceptuales más que en las herramientas utilizadas para desarrollarlos; de este modo se pueden realizar las adecuaciones y actualizaciones que se hagan necesarias, en el futuro, de una manera más eficiente y rápida; esto permitirá que estas especialidades se puedan mantener más acordes con el mercado productivo al cual deben responder.

Se propone además una actualización de la oferta educativa asociada a la Informática, integrando:

- Conversational English y Técnico: Se pretende desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la interpretación y comprensión del lenguaje técnico asociado a la especialidad; cabe destacar que se contempla una sub – área específica de informática que debe ser desarrollada en inglés.



- **Tecnologías de Información y Comunicación:** Contempla todos los elementos necesarios para desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para formar un usuario experto de estas tecnologías. Se incluyen aspectos tales como hardware, software, Internet, bases de datos, sistemas de información especializados y conectividad con equipos móviles.

Adicionalmente, se incorporan las actualizaciones necesarias en lo referente a lenguajes de programación, tecnologías de conectividad, equipos y dispositivos nuevos en el mercado.

Para el Técnico en el Nivel Medio en Desarrollo de Software es de gran importancia dominar todos los paradigmas posibles, tanto como el desarrollo de habilidades y destrezas para el uso de diferentes lenguajes de programación. En este contexto, la programación en diferentes ambientes de trabajo es fundamental para el mejoramiento de su desempeño en el campo laboral.

Con el desarrollo de las diferentes unidades de estudio, el estudiante se familiariza con el entorno, las funciones, herramientas disponibles en diferentes lenguajes de programación seleccionados para el desarrollo de los programas requeridos por el mercado de trabajo.

## ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida del estudiante, con una estructura programática que explica detalladamente los contenidos que se deben desarrollar en cada sub-área y en cada unidad de estudio, lo cual le habilita al docente a guiar, en forma ordenada, el proceso de construcción de conocimientos en el taller y en el entorno. El o la docente puede desarrollar otros contenidos además de los presentados aquí, **pero, no debe sustituirlos**; esto, con la finalidad de que en todos los colegios se brinde igualdad de oportunidades.

Los **resultados de aprendizaje**, incluidos en el programa, tienen un grado de generalidad para proporcionar al docente la oportunidad de elaborar resultados de aprendizaje acordes con los establecidos en los programas. Así, los resultados de aprendizaje deben reflejar los cambios de conducta que el alumno debe alcanzar a corto plazo, diario o semanalmente, en los niveles de conocimiento, valores, actitudes, habilidades y destrezas.

Las **estrategias de enseñanza y aprendizaje** establecidas en los programas de estudio permiten al docente hacer uso de toda su creatividad y experiencia para emplear las más adecuadas, para el logro de los resultados de aprendizaje que se plantee. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje le servirán de orientación o de punto de partida para plantear otras consideradas como más apropiadas, sin perder de vista que las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, análisis, identificación, discusión, síntesis, evaluación, planteamiento de soluciones entre otras, que contribuyan a la formación de un estudiante crítico y analítico.

Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que debe dominar un estudiante una vez concluida determinada unidad de estudio.

Los **criterios de desempeño** para la evaluación de competencias se refieren a evidencias evaluables; son productos observables y medibles que se esperan del estudiante. El logro de estos, permitirán al docente dar seguimiento al progreso individual de cada educando y realimentar el proceso de aprendizaje, cuando así lo requiera el alumno. Los



criterios para la evaluación de las competencias son la base para elaborar pruebas teóricas o de ejecución, ya que en ellos se refleja el producto final esperado en cada objetivo.

Al inicio de cada unidad de estudio, se plantea un tiempo estimado para su desarrollo. Esta asignación de tiempo es flexible; El o la docente puede ampliar o disminuir, prudencialmente, el número de horas, fundamentado en su experiencia y en el uso de procedimientos apropiados, sin detrimento de la profundidad con que se deben desarrollar los temas.

Los **valores y actitudes** que se especifican en cada unidad de estudio, deben ser tema de reflexión al inicio de la jornada diaria y además, asignar algunas experiencias de aprendizaje para lograr el desarrollo y vivencia de valores, como por ejemplo, análisis de casos, proyectos, entre otros.

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el Modelo de Educación basada en Normas de Competencia, el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene como fin el proporcionar conocimientos, desarrollar habilidades y destrezas, así como lograr cambios en las actitudes y aptitudes del estudiantado. Para alcanzarlo, es importante considerar las siguientes etapas del proceso de enseñanza aprendizaje:<sup>1</sup>

- Detectar y confirmar las necesidades de aprendizaje de los alumnos (evaluación diagnóstica).
- Determinar resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.
- Planear estrategias de enseñanza – aprendizaje con base en el perfil del alumno y los contenidos por desarrollar.
- Diseñar y aplicar los instrumentos de evaluación pertinentes.
- Ejecutar el proceso de mediación pedagógica.
- Evaluar y realimentar el proceso de enseñanza (evaluación formativa y sumativa).

Una **estrategia de enseñanza – aprendizaje** constituye un recurso, un medio o un instrumento para lograr los resultados de aprendizaje y aplicar la metodología. Como recurso, la estrategia implica una serie de elementos materiales, técnicos y humanos, a partir de los cuales se pueda articular un contenido didáctico y promover su aprendizaje.

---

<sup>1</sup> Ávila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

Por otra parte, la estrategia como medio, representa el vínculo entre lo que se quiere enseñar -es decir, el contenido, y el aprendizaje esperado por el alumno. Además, proporciona a los docentes la posibilidad de medir el logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, su concreción o aplicación. Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

El modelo de educación basada en normas de competencia redefine algunos de los conceptos básicos relacionados con el campo de la educación, de modo que estos deben ser replanteados a la luz de esta nueva propuesta metodológica:

- La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que:
  - Permite reconocer los conocimientos previos del alumno.
  - Se base en las estrategias cognoscitivas y metacognoscitivas.
  - Promueva la realización de tareas completas y complejas.
- El aprendizaje se desarrolla a partir de:
  - La construcción gradual del conocimiento.
  - La relación de los conocimientos previos con la nueva información.
  - Organización de los conocimientos, de modo que resulten significativos para el o la estudiante.

Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El o la docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, deben promoverse tanto procesos inductivos como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas, entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo

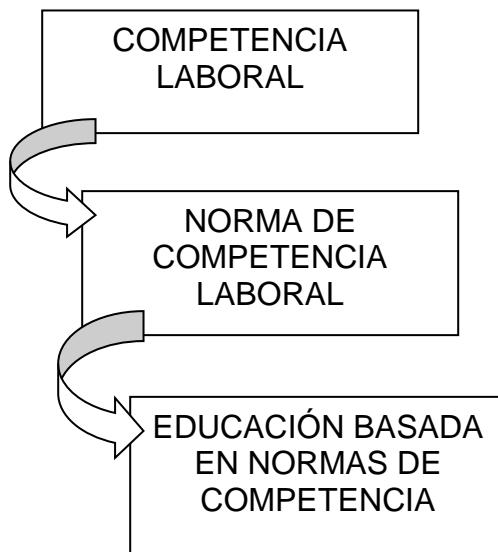
*“Al desarrollo por la educación”*

individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por El o la docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.

- Motivar a los estudiantes a inscribirse a revistas, boletines y otros; además, orientarlo en la adquisición de bibliografía que puede utilizar.
- Las pasantías son fundamentales en el nivel de undécimo año, para el cumplimiento del desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje y deben planearse de acuerdo con los contenidos del programa y cuando el o la docente lo considere necesario para fomentar la relación con el ambiente laboral en las empresas de la zona.
- Las giras educativas y visitas programadas son necesarios en el nivel de décimo año de acuerdo con los resultados de aprendizaje de la unidad de estudio y cuando El o la docente lo considere necesario.
- Es importante que El o la docente siempre esté atento en el uso eficiente de las diferentes herramientas y hábitos de trabajo en el laboratorio, taller y aula.
- Bibliografía técnica básica para cada una de las diferentes sub-áreas en los distintos niveles.
- En todas las sub - áreas El o la docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los estudiantes sean capaces de brindar diferentes soluciones y alternativas.
- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de la especialidad.
- Un laboratorio de cómputo con software y computadoras actualizados de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
- Utilizar manuales, catálogos y material bibliográfico técnico en el idioma inglés, para que le sirvan a los estudiantes como instrumento de traducción e interpretación de la información.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales, servicios y materiales disponibles en Internet, entre otros.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la formulación de proyectos específicos asociados con los diferentes contenidos de la especialidad.
- El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la Dirección o Coordinación Técnica de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

## CONCEPTO DE EDUCACIÓN BASADA EN NORMAS DE COMPETENCIA<sup>2</sup>

La educación basada en normas de competencia es una modalidad educativa que promueve el desarrollo integral y armónico del individuo y le capacita en todas y cada una de las competencias que le requiere una actividad productiva específica. Así, por un lado se atienden las necesidades del sujeto y por otro los requerimientos de los sectores productivos.



Conjunto de habilidades, conocimientos, actitudes y destrezas necesarios para desempeñar un trabajo específico.

Criterio cuantitativo a partir del cual se precisa la capacidad de un trabajador para el desempeño de una función o tarea dentro de un puesto laboral específico.

Proceso integral de capacitación orientado al desarrollo de las capacidades o competencias del individuo de acuerdo a normas preestablecidas de una actividad económicamente productiva.

Una competencia se refiere a la realización de una actividad que hace un llamado a las habilidades cognoscitivas, psicomotrices o socio-afectivas necesarias para realizar esta actividad, que sea de orden personal, social o profesional.

Desde la perspectiva de la educación basada en normas de competencia la formación para el trabajo busca desarrollar los atributos del sujeto para aplicarlos de manera óptima e inteligente en las tareas de su ocupación laboral y permite la transferencia de las competencias a diferentes contextos y situaciones de trabajo.

<sup>2</sup> Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

### Comparación entre la Educación Técnica Tradicional y La Educación Basada en Normas de Competencia<sup>3</sup>

Educación Técnica Tradicional	Educación Basada en Normas de Competencia
El modelo tradicional de aprendizaje responde a las necesidades de procesos productivos altamente especializados.	Se adapta fácilmente a las diferentes formas de organización de la producción, incluso a aquellas utilizadas por el modelo tradicional.
Los contenidos de los programas son eminentemente académicos. La vinculación con las necesidades del sector productivo no es sistemática ni estructurada.	El sector productivo establece los resultados que espera obtener de la formación, los cuales integran un sistema normalizado de competencia laboral.
Los programas y los cursos son inflexibles.	Sus programas y cursos se estructuran en sub-áreas basados en los sistemas normalizados, que permiten a los estudiantes progresar gradualmente y adquirir niveles de competencia cada vez más avanzados.

Fuente: Morfín, Antonio. La nueva modalidad educativa: Educación basada en normas de competencia.

<sup>3</sup> Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.

## LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

En el contexto educativo en general, y particularmente en el marco del modelo de educación basada en normas de competencia, la evaluación es un proceso continuo y permanente, y una parte integral del proceso de enseñanza - aprendizaje. Por lo anterior, se pueden retomar como fundamento los siguientes aspectos:<sup>4</sup>

La evaluación del desempeño es un proceso para recabar evidencias y aplicar criterios sobre el grado y la naturaleza del avance en el logro de los requisitos de desempeño establecidos en un resultado de aprendizaje o en una norma de competencia laboral. En el momento correspondiente permite aplicar criterios para determinar si se ha alcanzado o aún no una competencia.

En el contexto de la educación basada en normas de competencia la evaluación se deriva fundamentalmente de los resultados de aprendizaje, por lo que la evaluación de la competencia se centra en el desempeño. Para esto el o la docente debe recopilar todas aquellas evidencias que se requieran para determinar que el o la estudiante ha alcanzado el aprendizaje requerido.

De lo anterior se puede deducir que la evaluación es el factor central del modelo de educación basada en normas de competencia, en el cual trata de identificar las fortalezas y debilidades, no solo de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, sino también del mismo proceso de enseñanza – aprendizaje y en general, de todos los factores que influyen en el mismo: El o la docente, el ambiente de aprendizaje, las estrategias, materiales y recursos utilizados, la adecuación al contexto, entre otros.

La competencia, por sí misma no es observable, y tiene que ser inferida a partir del desempeño. Por lo tanto es importante definir el tipo de desempeño que permitirá reunir las evidencias de cantidad y calidad suficientes para hacer juicios razonables sobre el desempeño del individuo. El proceso de evaluación trata principalmente de observar, recolectar e interpretar evidencias que posteriormente se contrastan con respecto a los criterios de desempeño de la norma técnica de competencia laboral respectiva. Esta comparación es la base que permite inferir si el o la estudiante es competente o todavía no lo es.

---

<sup>4</sup> Avila, Gerardo y López, Xinia. Educación basada en normas de competencia. SINETEC. 2000.



Así, la evaluación basada en normas de competencia es una evaluación que se lleva a cabo con relación a los criterios de desempeño que se establecen en las normas, los cuales ayudan a determinar la cantidad y la calidad de las evidencias requeridas para poder emitir los juicios acerca del desempeño de un individuo. En este contexto, el proceso de evaluación consiste en la siguiente secuencia de actividades:

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación.
- Recoger las evidencias.
- Comparar las evidencias con los requerimientos.
- Formar juicios basados en esta comparación.

Esto propicia un proceso de aprendizaje permanente, que conduciría a un nuevo proceso de desarrollo y evaluación. No interesa recoger evidencias de qué tanto el individuo ha aprendido (el saber), sino el rendimiento real que logra (el saber hacer).

Los métodos para la evaluación más recomendados en la educación basada en normas de competencia son los siguientes:

- Observación del rendimiento
- Ejercicios de simulación
- Realización de proyectos
- Pruebas escritas u orales
- Pruebas de ejecución.

Como apoyo al proceso de evaluación formativa por parte del o la docente, se debe utilizar la técnica de recopilación de evidencias llamado “**Portafolio de evidencias**”.

En el contexto de la Educación Basada en Normas de Competencias, además de ser una técnica o estrategia con la cual se recopilan las evidencias de conocimiento, desempeño y producto que se van demostrando y confirmando durante todo el proceso de aprendizaje, es una carpeta de evidencias conformada por un o una estudiante con el fin de que pueda ir valorando su progreso en función de la adquisición de competencias.



Esta técnica le permite al docente, en función de los requerimientos y objetivos de evaluación, recoger evidencias, comparar las evidencias con los requerimientos y formar juicios basados en esta comparación.

**Es responsabilidad del o la estudiante la conformación del portafolio, pero con la guía y orientación del o la docente, para lo cual cuenta con los lineamientos para su elaboración en el anexo 1 de este documento.**

*"Al desarrollo por la educación"*



## PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DEL DOCENTE

### 1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA

Es un cronograma que consiste en un detalle del tiempo, distribuido entre los meses y semanas que componen en curso lectivo, que se invertirán en el desarrollo de las diferentes unidades de estudio que integran cada una de las sub – áreas así como sus respectivos objetivos. Para su confección se deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Destacar los valores y actitudes que se fomentarán en la sub-área durante el desarrollo de la misma.
- Mostrar las horas que se destinarán a cada unidad de estudio que conforman la sub - área y la secuencia lógica de las mismas.
- Contemplar la lista de materiales y / o equipo que debe aportar la institución para el desarrollo del programa.
- **“Este plan se le debe entregar al Director o a la Directora al inicio del curso lectivo”.**

#### Esquema para el Plan Anual

#### PLAN ANUAL

Colegio Técnico Profesional: \_\_\_\_\_

Especialidad: Informática en Desarrollo	Sub-área:	Nivel: Undécimo
Profesor:		Año:
Valores y Actitudes:		
Unidades de Estudio y Resultados de Aprendizaje	Febrero	Marzo
Abril		Mayo
Junio		Julio
Agosto		Setiembre
Octubre		Noviembre
Diciembre		Horas
Materiales y Equipo que se requiere:		



## 2. PLAN DE PRÁCTICA PEDAGOGICA POR SUB-AREA.

Este plan debe ser preparado por unidad de estudio. Es de uso diario y **debe** ser entregado al Director o Directora, en el momento que este (El Director o Directora) juzgue oportuno, para comprobar que el desarrollo del mismo sea congruente con lo planificado en el plan anual que se preparó al inicio del curso lectivo. Se debe usar el siguiente esquema:

### Plan de Práctica Pedagógica

Colegio Técnico Profesional:							
Modalidad Comercial y de Servicios		Especialidad: Informática en Desarrollo					
Sub-Área:			Año:	Nivel:			
Unidad de Estudio:			Tiempo Estimado:				
Propósito:							

Resultados de Aprendizaje	Contenidos	Estrategias de enseñanza y Aprendizaje	Valores y Actitudes	Criterios de desempeño	Tiempo Estimado horas

Los **resultados de aprendizaje** deben ir de acuerdo con los señalados en el programa de estudio, y guardar concordancia horizontal con los contenidos, las estrategias de enseñanza y aprendizaje y los criterios de desempeño.

Se deben incluir las estrategias de enseñanza (el o la docente), especificando los métodos y técnicas didácticas, así como las prácticas por desarrollar; en las estrategias de aprendizaje, deben especificarse aquellas tareas que serán desarrolladas por cada estudiante.

*“Al desarrollo por la educación”*



Además de incluir el valor y actitud, **que al menos debe ser uno por unidad de estudio, tal y como se presenta en el programa**, que está asociado con el resultado de aprendizaje, se debe indicar, en la columna de estrategias de enseñanza y aprendizaje, las acciones que se van a desarrollar para su fortalecimiento.

Los criterios de desempeño, se establecen a partir de las suficiencias de evidencia que se encuentran definidas en el programa de estudio en el apartado de criterios para la evaluación de las competencias y las evidencias que contiene la norma.



## PERFIL PROFESIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO

- Interpreta información técnica relacionada con la especialidad.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias de la especialidad.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los superiores.
- Propone soluciones a los problemas que se presentan en el proceso de producción.
- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Demuestra calidad en su trabajo
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias de la especialidad.
- Aplica normas de Salud Ocupacional.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias de la especialidad.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte de la especialidad.
- Organiza el taller de acuerdo a las normas técnicas, propias de la especialidad.
- Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.
- Usa racionalmente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas que se requieren en la especialidad.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del sector industrial.

## **TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO EN INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE PERFIL OCUPACIONAL**

El Técnico en el Nivel Medio en Informática en Desarrollo de Software:

- **Identifica los conceptos, características, usos y aplicaciones de las diferentes estructuras de datos.**
- **Reconoce los componentes de cada una de las diferentes estructuras de datos.**
- **Utiliza las opciones de preferencias y selecciones; las herramientas y funciones para el manejo de capas, canales y máscaras del un software específico.**
- **Utiliza las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto, para pintar y colorear y para el uso de filtros en el un software específico.**
- **Distingue los componentes y funcionamiento de la cámara fotográfica digital.**
- **Aplica los principios del proceso fotográfico digital en la toma de imágenes.**
- **Distingue las normas y técnicas básicas para la elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.**
- **Aplica los principios fundamentales relacionados con la gestión y elaboración de proyectos informáticos.**
- **Utiliza las instrucciones, comandos, operadores y otros elementos que integran la sintaxis del lenguaje de programación.**
- **Aplica las estructuras de selección, repetición y otras disponibles en el desarrollo de aplicaciones específicas.**
- Aplica las normas de seguridad e higiene en el desarrollo de las diferentes tareas que debe desempeñar.
- Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a su especialidad.
- Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área de redes de computadoras.
- Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de instalación y configuración de redes de computadoras.
- Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de su campo de trabajo.
- Aplica los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con su campo de trabajo.
- Reconoce los aportes del trabajo en equipo par el logro de los objetivos propuestos.

- Analiza los orígenes, desarrollo y la evolución histórica de la ciencia computacional tanto en el mundo como en Costa Rica.
- Interpreta la evolución legislativa en el campo de las ciencias de la computación en Costa Rica.
- Aplica estrategias y técnicas de seguridad o auditoria en diferentes áreas de trabajo asociados a la informática.
- Resuelve problemas de virus en las computadoras.
- Utiliza las funciones disponibles en el sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.
- Aplica las funciones básicas de un procesador de textos en la creación de documentos.
- Aplica las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.
- Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que este ofrece para la búsqueda y acceso de información.
- Diseña páginas sencillas para la publicación de información en Internet.
- Utiliza las herramientas y servicios disponibles en diferentes equipos móviles para mejorar el desempeño en su trabajo.
- Resuelve problemas utilizando las herramientas básicas de la lógica matemática.
- Aplica los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas.
- Identifica los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.
- Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones en un lenguaje específico.
- Aplica las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de entrada / salida.
- Utiliza los principios conceptuales y teóricos para el manejo de pilas o colas como herramienta en la solución de problemas específicos.
- Aplica la teoría de grafos y árboles como estrategias para la resolución de problemas específicos
- Utiliza las herramientas disponibles para la definición, declaración y manejo de archivos.
- Aplica diferentes métodos y técnicas para la validación de programas.
- Aplica los principios de modularidad utilizada por la programación orientada a objetos.
- Distingue los elementos fundamentales de la programación orientada a objetos.
- Utiliza los principios y fundamentos de la programación orientada a objetos como herramienta para la solución de problemas específicos
- Desarrolla diferentes aplicaciones utilizando los principios de la programación orientada a objetos.
- Aplica los principios fundamentales que regulan el diseño.

- Aplica los principios básicos de la Teoría del Color en el desarrollo de proyectos.
- Aplica los modos del color en proyectos de diseño
- Aplica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos.
- Utiliza las herramientas disponibles en diferentes software específicos para diseño digital.
- Reconoce los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar en el diseño gráfico con el apoyo de un software específico.
- Diseña diferentes tipos de ventanas de acuerdo con los criterios técnicos establecidos.
- Desarrolla interfaces externas que cumplan con las normas técnicas definidas por el usuario.
- Identifica los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.
- Aplica las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de operaciones de entrada / salida
- Caracteriza los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.
- Explica el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.
- Utiliza las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.
- Distingue las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.
- Distingue las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.
- Identifica los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.
- Describe las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.
- Aplica elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.
- Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.
- Elabora un plan de negocio para una micro empresa que se desempeñará en el área de la informática.
- Utiliza diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos.
- Identifica los elementos fundamentales relacionados con la información.
- Reconoce los conceptos, características, aplicaciones y otros elementos relacionados con los sistemas de información.
- Distingue las etapas y fases que componen el análisis y diseño de sistemas de información.
- Distingue los elementos fundamentales de la programación para WEB.



- Reconoce las funciones y herramientas básicas de los lenguajes de programación orientados al desarrollo para WEB.
- Desarrolla aplicaciones sencillas para WEB utilizando algunos de los lenguajes disponibles en el mercado.
- Distingue los elementos fundamentales de la programación para .NET.
- Utiliza las funciones y herramientas básicas para el desarrollo de programas en .NET.
- Desarrolla pequeñas aplicaciones utilizando las funciones y herramientas básicas de .NET
- Desarrollar las destrezas para comunicarse en forma escrita eficientemente en un segundo idioma.
- Desarrollar las destrezas del manejo de una segunda lengua para expresar su pensamiento y comunicarse de forma escrita y oral con los clientes internos y externos de la empresa.

## **OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE**

Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas que les permitan:

- Utilizar las herramientas básicas del inglés técnico para interpretar y seguir instrucciones en este idioma relacionadas con su área de trabajo.
- Utilizar el software de aplicación como una herramienta que le permita desempeñar su trabajo con calidad.
- Utilizar diferentes tecnologías de información y comunicación en el desempeño de diferentes tareas asociadas a su campo de trabajo.
- Aplicar aspectos fundamentales para el diseño de material para la publicación de información en Internet
- Realizar tareas de nivel básico para el mantenimiento preventivo y correctivo en el equipo de cómputo.
- Utilizar las herramientas básicas de la programación estructurada para la solución de problemas específicos.
- Utilizar eficientemente las funciones de los sistemas operativos en la administración de dispositivos y archivos.
- Crear y dar mantenimiento a bases de datos pequeñas utilizando las diferentes herramientas disponibles.
- Utilizar las herramientas básicas de la programación estructurada en el desarrollo de programas de un nivel de complejidad intermedio.
- Utilizar las herramientas básicas de la programación modular en el desarrollo de programas de un nivel de complejidad intermedio.
- Utilizar las herramientas básicas de la programación orientada a objetos en el desarrollo de programas de un nivel de complejidad intermedio.
- Aplicar las normas de higiene y seguridad ocupacional en su ámbito laboral.
- Aplicar los principios fundamentales para la convivencia efectiva en el ambiente empresarial.
- Aplicar los principios básicos de la cultura de calidad en el ambiente empresarial en el que se desempeña.



**ESPECIALIDAD  
INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE  
ESTRUCTURA CURRICULAR**

SUB-ÁREA	X	XI	XII
Tecnologías de Información y Comunicación	4		
Programación	10	12	12
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	8		
Interfaces Gráficas de Usuario		10	
English for communication	2	2	2
Manipulación de la Información			10
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

NOTA: Las lecciones del área técnica tienen una duración de 60 minutos.

## MALLA CURRICULAR INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Tecnologías de Información y Comunicación	Fundamentos de Informática Software de Aplicación Diseño de Páginas WEB Sistemas de Información Especializados Conectividad  Total	16H 80H 40H  12H <u>12H</u>  160H				
Programación	Herramientas Lógicas Algoritmos y Diagramas de Flujo Elementos de Programación Programación  Total	60H 60H 80H <u>200H</u>  400H	Programación Estructura de Datos Implementación de Estructuras de Datos Introducción a la Programación Orientada a Objetos Programación Orientada a Objetos Cultura Calidad  Total	48H 48H 84H  72H 168H  <u>60H</u> 480H	Programación Programación WEB Programación .NET  Total	96H 96H <u>108H</u>  300H
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Salud Ocupacional Arquitectura de Computadoras Mantenimiento y Actualización de Computadoras  Total	64H 80H  <u>176H</u> 320H				

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Interfaces Gráficas de Usuario			Principio de Color Teoría de Color Diseño Tipográfico Composición Artística Diseño Digital Fotografía Digital Diseño de Identidad Corporativa Interfaz Gráfica de Usuario Mercadeo Gestión de Proyectos Informáticos Total	30H 40H 30H 30H 80H 30H 20H 40H 40H <u>60H</u> 400H		
Manipulación de la Información					Sistemas Operativos Bases de Datos Gestión Empresarial Sistemas de Información Total	50H 90H 90H <u>20H</u> 250H
English for communication	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Building personal interaction at the company.</li> <li>• Daily life activities.</li> <li>• Working conditions and success at work.</li> <li>• Describing company furniture, equipment and tools.</li> <li>• Talking about plans, personal and educational goals.</li> <li>• Communicating effectively and giving presentations.</li> <li>• Raising economic success</li> </ul> Total	10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 20 H 80H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Safe work.</li> <li>• Introductions in the Business activities.</li> <li>• Complaints and solving problems.</li> <li>• Regulations, rules and advice.</li> <li>• Following instructions from manual and catalogs.</li> <li>• Making telephone arrangements.</li> <li>• Entertaining</li> </ul> Total	10 H 10 H 12 H 12 H 12 H 12 H 12 H 80 H	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Day to day</li> <li>• Customer service</li> <li>• Stand for excellence.</li> <li>• Travel</li> <li>• Astounding future career</li> </ul> Total	10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 10 H 50 H



## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de Información y Comunicación 160 horas	Fundamentos de Informática 16 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los conceptos, características y elementos determinantes del desarrollo de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC).</li><li>Interpretar los principales elementos relacionados con la legislación nacional e internacional asociados al campo de las TIC.</li><li>Utilizar las normas básicas para la digitación de textos.</li></ul>
	Software de Aplicación 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar normas básicas de trabajo para el uso correcto del equipo de cómputo.</li><li>Resolver problemas de virus en las computadoras.</li><li>Utilizar las funciones disponibles en sistema operativo en la administración del hardware y software de la computadora.</li><li>Utilizar diferentes herramientas para el manejo del entorno en un sistema operativo de ambiente gráfico.</li><li>Utilizar herramientas disponibles para el manejo de diferentes recursos.</li><li>Aplicar las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.</li><li>Utilizar las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.</li><li>Determinar las características y configuración del presentador de diapositivas.</li><li>Generar diapositivas con los elementos básicos.</li><li>Manipular objetos dentro del archivo de diapositivas y asignarle efectos especiales a las presentaciones.</li></ul>



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Tecnologías de  
Información y  
Comunicación  
160 horas

Diseño de Páginas WEB  
40 horas

- Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y acceso de información.
- Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.
- Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.
- Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet.

Sistemas de Información  
Especializados  
12 horas

- Identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.
- Distinguir los elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.

Conectividad  
12 horas

- Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.
- Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.
- Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles, tanto entre ellos como al equipo de cómputo.



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Programación  
400 horas

Herramientas Lógicas  
60 horas

- Resolver problemas utilizando los diferentes sistemas numéricos.
- Aplicar la lógica proposicional y la lógica de predicados en la determinación de la validez de una proposición dada.
- Resolver problemas utilizando el álgebra de Boole.
- Identificar los principios básicos relacionados con las permutaciones y combinaciones.
- Solucionar problemas utilizando algoritmos, matrices y álgebra de matrices.
- Utilizar las relaciones de recurrencia en el análisis de algoritmos.
- Aplicar los conceptos de los mapas de Karnaugh en la resolución de problemas.



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Programación 400 horas	Algoritmos y Diagramas de Flujo 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.</li><li>• Aplicar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.</li><li>• Utilizar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.</li></ul>
	Elementos de Programación 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.</li><li>• Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.</li><li>• Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.</li><li>• Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.</li><li>• Reconocer los elementos fundamentales para el uso de la sintaxis específica de un lenguaje orientado a la programación estructurada.</li></ul>
	Programación 200 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confeccionar los algoritmos necesarios para la solución de problemas específicos utilizando las herramientas disponibles.</li><li>• Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.</li><li>• Diseñar programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 320 horas	Salud Ocupacional 64 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.</li><li>• Ilustrar la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.</li><li>• Aplicar normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.</li><li>• Valorar la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.</li><li>• Aplicar normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.</li><li>• Distinguir causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirllos en el lugar de trabajo.</li><li>• Distinguir los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.</li><li>• Aplicar diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.</li><li>• Aplicar diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.</li><li>• Describir diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 320 horas	Arquitectura de Computadoras 80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diferenciar los componentes internos de la computadora.</li><li>• Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con la computadora.</li><li>• Diferenciar los diferentes tipos de software utilizados por la computadora.</li></ul>
	Mantenimiento y Actualización de Computadoras 176 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describir las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.</li><li>• Crear discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.</li><li>• Reconocer las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.</li><li>• Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.</li><li>• Reconocer el procedimiento para la instalación y/o configuración de los diferentes componentes internos de la computadora.</li><li>• Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de los diferentes dispositivos periféricos de la computadora.</li><li>• Reconocer el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otro software en la computadora.</li><li>• Determinar los conceptos generales de las redes de computadoras.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p><b>English for Communication</b> <b>80 Hours</b></p>	<p>Building personal interaction at the company. 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 1</b> Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Understanding simple familiar phrases and short statements.</li><li>Asking and responding to questions in clearly defined situations.</li><li>Reading personal information forms.</li><li>Reading a personal letter.</li><li>Writing about occupations and writing the name and address on an envelope.</li></ul>
	<p>Daily life activities. 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 2</b> Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Making appointments for personal business.</li><li>Describing my personal schedules.</li><li>Talking about daily routines at home, at school and at work.</li><li>Predicting the content of a story from the title.</li><li>Writing about daily routine.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>  <b>80 Hours</b>	Working conditions and success at work.  10 hours	<b>Cognitive Target: 3</b>  Interprets and communicates information about: someone 's job, working tasks, and job positions, responsibilities  10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asking and answering about job positions and respond to job interview questions.</li><li>• Describing someone 's job. and uncompleted work tasks.</li><li>• Reading and interpret a job application. and reading magazine article.</li><li>• Writing a paragraph describing a job I would like to have.</li><li>• Filling out a job application.</li></ul>
	Describing company furniture, equipment and tools.  10 hours	<b>Cognitive Target: 4</b>  Interprets and communicates information about: company furniture, equipment and tools  10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asking for and give information on companies and products, furniture.</li><li>• Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools.</li><li>• Reading and interpreting companies descriptions.</li><li>• Writing lists of equipment and tools from different companies.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>	<p>Talking about plans, personal and educational goals. 10 hours</p> <p>Communicating effectively and giving presentations. 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 5</b> Exchanging information about: leisure activities, holidays and special occasions. Planning educational and personal goals 10 hours</p> <p><b>Cognitive Target: 6</b> Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines. 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Talking about holiday celebrations. And leisure activities.</li><li>• Describing the steps to fill out different type of forms by doing college enrolment</li><li>• Reading news and articles about people´s plans.</li><li>• Describing possible weekend activities.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>• Solving problems by phone and making telephone arrangements.</li><li>• Describing what makes a good communicator.</li><li>• Evaluating the effects of stress factors and get advice on presenting.</li><li>• Describing the facts that affect the success of a presentation.</li></ul>
<b>80 Hours</b>			



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for Communication  80 Hours	Raising economic success 20 hours	<p><b>Cognitive Target: 7</b></p> <p>Using appropriate language for comparing goods, discussing advertisements, describing products and your preferences.</p> <p>20 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Discussing about advertisements from different means of communication.</li><li>Comparing goods and services and explaining the reasons why I like a product.</li><li>Describing product characteristics by contrasting and comparing different goods or services.</li><li>Expanding reading skills by reading job ads from newspaper or magazines and reading formal letters of complaint.</li><li>Writing a formal letter of complaint, completing a product comparison chart and writing an advertisement.</li></ul>



**MAPA CURRICULAR  
INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE  
UNDÉCIMO AÑO**

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Programación 480 horas	Programación 48 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.</li><li>• Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones en un lenguaje específico.</li><li>• Aplicar las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de operaciones de entrada / salida.</li></ul>



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Programación  
480 horas

Estructuras de Datos  
48 horas

Implementación de  
Estructuras de Datos  
84 horas

- Identificar los conceptos, características, usos y aplicaciones de las diferentes estructuras de datos.
- Reconocer los componentes de cada una de las diferentes estructuras de datos.
- Utilizar los principios conceptuales y teóricos para el manejo de pilas o colas como herramienta en la solución de problemas específicos.
- Aplicar la teoría de grafos y árboles como estrategias para la resolución de problemas específicos.
- Utilizar las herramientas disponibles para la definición, declaración y manejo de archivos.
- Aplicar diferentes métodos y técnicas para la validación de programas.



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Programación 480 horas	Introducción a la Programación Orientada a Objetos 72 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Identificar los conceptos, características y aplicaciones de la Programación Orientada a Objetos.</li><li>Aplicar los principios de modularidad utilizada por la Programación Orientada a Objetos.</li><li>Distinguir los elementos fundamentales de la Programación Orientada a Objetos.</li></ul>
	Programación Orientada a Objetos 168 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplicar los conceptos de la Programación Orientada a Objetos en la solución de problemas específicos.</li><li>Utilizar los principios y fundamentos de la Programación Orientada a Objetos como herramienta para la solución de problemas específicos.</li><li>Desarrollar diferentes aplicaciones utilizando los principios de la Programación Orientada a Objetos.</li><li>Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la programación por medio de una pasantía.</li></ul>
	Cultura de la Calidad 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un técnico en informática.</li><li>Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de labores relacionadas con el técnico en informática.</li><li>Reconocer los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Interfaces Gráficas de Usuario 400 horas	Principios de Diseño 30 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos, elementos y procesos fundamentales del diseño.</li><li>• Aplicar los principios fundamentales que regulan el diseño.</li></ul>
	Teoría del Color 40 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la teoría del color.</li><li>• Aplicar los principios básicos de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.</li><li>• Aplicar los modos del color en proyectos de diseño.</li></ul>
	Diseño Tipográfico 30 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la tipografía.</li><li>• Aplicar los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos.</li></ul>
	Composición Artística 30 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos y técnicas fundamentales de la percepción y distribución espacial.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Interfaces Gráficas de Usuario  400 horas	Diseño Digital  80 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la elaboración de diseños digitales.</li><li>• Utilizar las herramientas disponibles en diferentes software específicos para diseño digital.</li><li>• Reconocer los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar en el diseño gráfico con el apoyo de un software específico.</li><li>• Utilizar las opciones de preferencias y selecciones del un software específico.</li><li>• Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de capas, canales y máscaras del un software específico.</li><li>• Utilizar las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto en el un software específico.</li><li>• Utilizar las herramientas disponibles para pintar y colorear con un software específico.</li><li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para el uso de filtros.</li></ul>
	Fotografía Digital  30 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Examinar los aspectos fundamentales para la toma de fotografías digitales.</li><li>• Distinguir los componentes y funcionamiento de la cámara fotográfica digital.</li><li>• Aplicar las normas de seguridad en el uso y mantenimiento de la cámara fotográfica.</li><li>• Aplicar los principios del proceso fotográfico digital en la toma de imágenes.</li></ul>



SUB – AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Interfaces Gráficas de Usuario 400 horas	Diseño de Identidad Corporativa 20 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos y elementos básicos de la identidad corporativa.</li><li>• Distinguir las normas y técnicas básicas para la elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.</li></ul>
	Interfaz Gráfica de Usuario 40 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos, características y elementos que integran las Interfaces Gráficas de Usuario.</li><li>• Aplicar las normas básicas para el diseño y construcción de Interfaces Gráficas de Usuario.</li><li>• Diseñar diferentes tipos de ventanas de acuerdo con los criterios técnicos establecidos.</li><li>• Desarrollar interfaces externas que cumplan con las normas técnicas definidas por el usuario.</li></ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Interfaces Gráficas de Usuario 400 horas	Mercadeo 40 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos y elementos fundamentales del mercadeo en el contexto del desarrollo de software.</li><li>• Distinguir las etapas del mercadeo aplicadas en el desarrollo de software.</li><li>• Aplicar los principios del mercadeo en la definición de la población meta de un producto de software.</li></ul>
	Gestión de Proyectos Informáticos 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los elementos básicos relacionados con la gestión de proyectos informáticos.</li><li>• Reconocer los elementos que integran las diferentes etapas y componentes del proceso gestión de proyectos informáticos.</li><li>• Aplicar los principios fundamentales relacionados con la gestión y elaboración de proyectos informáticos.</li><li>• Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la gestión de proyectos informáticos por medio de una pasantía.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication 80 Hours</b>	Safe work 10 hours	<b>Cognitive Target: 1</b> Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits 10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Giving reasons for being late at work, school or meeting.</li><li>• Identifying different signs and prevention procedures.</li><li>• Describing consequences of accidents and prevention procedures at work.</li><li>• Identifying special clothes and equipment used at work.</li><li>• Scanning for specific information related to safety at work.</li><li>• Reading stories about accidents at work and prevention measures.</li><li>• Describing the advantages of working in a company.</li></ul>
	Introductions in the business activities. 10 hours	<b>Cognitive Target: 2</b> Interprets and communicates information about: business activities. 10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Comparing the increasing profitability of department stores in our country.</li><li>• Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.</li><li>• Making predictions about products or services of the future.</li><li>• Reading about the development of industries.</li><li>• Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>	<p>Regulations, rules and advice. 12 hours</p> <p>Complaints and solving problems 12 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 3</b> Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.</p> <p><b>Cognitive Target: 4</b> Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Discussing situations when foreign business people make a "cultural mistake."</li><li>Talking to a manager about not following rules by performing a conversation.</li><li>Comparing companies' regulations and giving advice.</li><li>Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work.</li><li>Writing employee dress-code rules to be applied in a company.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information.</li><li>Apologizing when it is required.</li><li>Solving problems at the office.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Dealing with problems, clients complains and giving apologize.</li><li>Comprehending the usage of items in a first-aid kit.</li><li>Writing about solutions to a problem at work or school.</li></ul>
<b>80 Hours</b>			



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b> <b>80 Hours</b>	Following instructions from manual and catalogs. 12 hours	<b>Cognitive Target: 5</b> Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions 12 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Understanding or appropriate language for informational purposes.</li><li>• Comparing equipment used in a job taken from different catalogues.</li><li>• Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study.</li><li>• Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for Communication	Making telephone arrangements 12 hours	<b>Cognitive Target: 6</b> Exchanging information about: telephone calls and arrangements. 12 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Exchanging information in telephone conversations.</li><li>• Expressing fluently to leave and take a message.</li><li>• Making an appointment by telephone.</li><li>• Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.</li><li>• Writing a paragraph about how culture affects business life.</li></ul>
	Entertaining! 12 hours	<b>Cognitive Target: 7</b> Demonstrate ability to work cooperatively with others. 12 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Entertaining guests and promote leisure activities.</li><li>• Listening to information about TV schedule.</li><li>• Discussing about corporate entertaining.</li><li>• Reading a journal about a trip on magazine descriptions.</li><li>• Organizing a conference at another country including a variety of aspects.</li></ul>



## **MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN DESARROLLO DE SOFTWARE DUODÉCIMO AÑO**

SUB – AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Programación 300 horas	Programación 96 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.</li><li>• Utilizar las instrucciones, comandos, operadores y otros elementos que integran la sintaxis del lenguaje de programación.</li><li>• Aplicar las estructuras de selección, repetición y otras disponibles en el desarrollo de aplicaciones específicas.</li><li>• Aplicar las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de operaciones de entrada / salida.</li></ul>



SUB – AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Programación  
300 horas

Programación para  
WEB  
96 horas

Programación .Net  
108 horas

- Distinguir los elementos fundamentales de la programación para WEB.
- Reconocer las funciones y herramientas básicas de los lenguajes de programación orientados al desarrollo de aplicaciones orientadas a la WEB.
- Desarrollar aplicaciones sencillas para WEB utilizando algunos de los lenguajes disponibles en el mercado.
- Distinguir los elementos fundamentales para la programación en .Net.
- Utilizar las funciones y herramientas básicas para el desarrollo de programas en .Net.
- Desarrollar pequeñas aplicaciones utilizando las funciones y herramientas básicas de .Net.



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 250 horas	Sistemas Operativos 50 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Caracterizar los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.</li><li>• Explicar el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.</li><li>• Utilizar las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.</li><li>• Distinguir las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.</li><li>• Distinguir las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.</li></ul>
	Bases de Datos 90 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.</li><li>• Describir las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.</li><li>• Aplicar los elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.</li><li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.</li></ul>
	Gestión Empresarial 90 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.</li><li>• Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área de informática.</li><li>• Utilizar diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos.</li></ul>



SUB - AREA

Manipulación de la  
Información  
250 horas

UNIDAD DE ESTUDIO

Sistemas de  
Información  
20 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Identificar los elementos fundamentales de los sistemas de información.
- Reconocer las etapas del ciclo de vida de un sistema de información.
- Distinguir las etapas y fases que componen el proceso de desarrollo de los sistemas de información.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for communication 50 Hours</b>	Day to day work 10 hours	<b>Cognitive Target: 1</b> Exchanging information about: day to day work. Hours: 10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asking and giving information about working routines.</li><li>• Describing times and conditions of my job and daily routines.</li><li>• Expressing likes and dislikes in my daily life.</li><li>• Reading an advertisement about a new product</li><li>• Writing a plan to improve safety in your home.</li></ul>
	Customer service 10 hours	<b>Cognitive Target: 2</b> Interprets and communicates information about: customer service Hours: 10 hours	<ul style="list-style-type: none"><li>• Understanding specifications about the elements of effective telephone communications.</li><li>• Applying techniques to improve effectiveness as a listener.</li><li>• Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers</li><li>• Understanding details from texts, passages and others.</li><li>• Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p><b>English for communication</b></p> <p><b>50 Hours</b></p>	<p>Stand for excellence 10 hours</p> <p>Travel 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 3</b> Exchanging information about: the ability to work cooperatively with others as a member of a team. Hours: 10 hours</p> <p><b>Cognitive Target: 4</b> Interprets and communicates information about travelling Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.</li><li>Expressing encouragement when talking about programs and courses.</li><li>Reading and discussing about job skills.</li><li>Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>Listening to statements about a map in order to get to any specific place.</li><li>Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor.</li><li>Discussing about weather concerns when travelling.</li><li>Reading a map from another country to find out cities and places.</li><li>Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country.</li><li>Revising a business plan to propose an international company.</li><li>Developing writing skills making, accepting or declining an offer.</li></ul>



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for communication 50 Hours</b>	Astounding future career 10 hours	<p><b>Cognitive Target: 5</b> Interprets and communicates information about: applying or transferring skills learned in one job situation to another. Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Listening to a discussion between two managers.</li><li>• Discussing community problems and solutions by interviewing classmates.</li><li>• Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side.</li><li>• Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions.</li><li>• Developing consciousness about my skills, achievements and awards.</li><li>• Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.</li></ul>



# **CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

## **UNDÉCIMO AÑO**



## **SUB - ÁREA: PROGRAMACIÓN**



**DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO**  
**PROGRAMACIÓN**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Programación	48	4
II.	Estructura de Datos	48	4
III.	Implementación de Estructuras de Datos	84	7
IV.	Introducción a la Programación Orientada a Objetos	72	6
V.	Programación Orientada a Objetos	168	14
VI.	Cultura de la Calidad	60	5
	<b>TOTAL</b>	<b>480</b>	<b>40</b>



## DESCRIPCION

La sub-área PROGRAMACION, con 12 horas por semana, está integrada por las siguientes unidades de estudio:

- Programación: permite que el estudiante se familiarice con el entorno, las funciones, herramientas disponibles en el lenguaje de programación seleccionado para el desarrollo de programas. Si se va a utilizar el mismo lenguaje de programación que en la sub – área de programación o un lenguaje que ya fue desarrollado en décimo año, las horas de esta unidad de estudio pueden ser redistribuidas entre las otras unidades de estudio que integran la sub – área.
- Estructuras de Datos: introduce los conceptos más importantes sobre estructuras para el almacenamiento y manipulación de datos. Adicionalmente, permite aplicar los conceptos y principios relacionados con las estructuras de datos en el desarrollo de programas específicos.
- Implementación de Estructuras de Datos: Permite utilizar los principios conceptuales y teóricos relacionados con el manejo de arreglos, punteros, registros y cadenas como herramientas en la solución de problemas específicos. Además se desarrollan conceptos relacionados con el manejo de pilas, colas, grafos y árboles; así como los métodos y técnicas para la validación de programas y su implementación.
- Introducción a la Programación Orientada a Objetos: permite que el estudiante identifique los conceptos, características y aplicaciones de la programación orientada a objetos.
- Programación Orientada a Objetos: Introduce al estudiante en el desarrollo de diferentes aplicaciones utilizando los principios de la programación orientada a objetos.
- Cultura de la Calidad: pretende que el estudiante relacione los principios básicos de la calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un técnico en el nivel medio en Informática.



## PROPOSITOS GENERALES

Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para:

- Desarrollar programas en un lenguaje de programación específico.
- Distinguir los conceptos, características y funcionamiento de las diferentes estructuras de datos.
- Implementar las diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Programación  
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de programas en el lenguaje de programación.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con la programación.	Específica
Reconoce la sintaxis utilizada sin margen de error.	Específica
Utiliza la sintaxis en el desarrollo de programas sin margen de error.	Específica
Explica adecuadamente cada una de las funciones del compilador.	Específica
Identifica correctamente las funciones y herramientas del compilador.	Específica
Utiliza las funciones y herramientas del compilador sin margen de error.	Específica
Identifica con precisión las estructuras de selección y repetición utilizadas.	Específica
Describe correctamente el uso de operadores.	Específica
Declara e invoca funciones sin margen de error.	Específica
Resuelve los problemas planteados utilizando estructuras de selección o repetición y funciones.	Específica
Diseña programas sencillos utilizando las estructuras y funciones con efectividad.	Específica
Distingue correctamente las características y tipos de flujos utilizados.	Específica
Representa adecuadamente el uso de formatos para el manejo de entrada / salida con formato.	Específica
Utiliza correctamente banderas en el manejo de la entrada / salida.	Específica
Diseña programas que contengan operaciones de manejo de entrada / salida con efectividad.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Utilizar las herramientas y funciones básicas para el desarrollo de programas en el lenguaje de programación.



1. Desarrolla programas basados en el lenguaje de programación.
2. Ejecuta programas basados en el lenguaje de programación.
3. Utiliza diferentes estructuras de programación para la solución de problemas específicos.
4. Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones del lenguaje.
5. Elabora programas que contengan operaciones para el manejo de entrada / salida.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Reconoce la sintaxis utilizada por el lenguaje de programación.
2. Explica cada una de las funciones del compilador.
3. Describe el uso de operadores.
4. Declara e invoca funciones.
5. Resuelve problemas específicos utilizando estructuras de selección o repetición y funciones.
6. Distingue las características y tipos de flujos utilizados.
7. Representa el uso de formatos para el manejo de entrada / salida con formato.
8. Utiliza banderas en el manejo de la entrada / salida.

Evidencias de producto:

1. Utiliza la sintaxis del lenguaje de programación en el desarrollo de programas.
2. Utiliza las funciones y herramientas del compilador.
3. Diseña programas sencillos utilizando las estructuras y funciones.
4. Diseña programas que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
Evidencias de conocimiento:

1. Identifica los conceptos básicos relacionados con la programación.
2. Identifica las funciones y herramientas del compilador.
3. Identifica las estructuras de selección y repetición utilizadas.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Programación
Sub-área: Programación	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Programación	Tiempo Estimado: 48 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de programas en el lenguaje de programación.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Funciones, usos y aplicaciones del compilador.</li><li>• Conceptos básicos del lenguaje:<ul style="list-style-type: none"><li>• Variables</li><li>• Constantes</li><li>• Tipos de datos</li><li>• Palabras reservadas</li><li>• Operadores.</li></ul></li></ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las aplicaciones del compilador.</li><li>• Demuestra las funciones del compilador.</li><li>• Aplica la sintaxis utilizada el lenguaje de programación.</li><li>• Elabora programas desarrollados en el lenguaje de programación.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con la programación.</li><li>• Explica cada una de las funciones del compilador.</li><li>• Identifica las funciones y aplicaciones del compilador.</li><li>• Define los conceptos básicos del lenguaje.</li><li>• Utiliza la sintaxis del lenguaje de programación en el desarrollo de programas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	<u>ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE</u>	<u>VALORES Y ACTITUDES</u>	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones en un lenguaje específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operadores: <ul style="list-style-type: none"> <li>• De asignación</li> <li>• Incrementales</li> <li>• Decrementales</li> <li>• Lógicos.</li> </ul> </li> <li>• Estructuras de selección: <ul style="list-style-type: none"> <li>• If</li> <li>• If / else</li> <li>• While.</li> </ul> </li> <li>• Estructuras de repetición: <ul style="list-style-type: none"> <li>• For</li> <li>• Do / while.</li> </ul> </li> <li>• Funciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición</li> <li>• Llamado</li> <li>• Por valor</li> <li>• Por referencia.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define las estructuras utilizadas en el lenguaje de programación.</li> <li>• Describe el uso de los diferentes operadores.</li> <li>• Describe el uso e invocación de funciones.</li> <li>• Ejemplifica el uso de estructuras de selección y repetición para la solución de problemas.</li> <li>• Ilustra el uso de funciones en programas.</li> <li>• Elabora programas desarrollados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones en un lenguaje específico.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las estructuras de selección y repetición utilizadas.</li><li>• Describe el uso de operadores.</li><li>• Declara e invoca funciones.</li><li>• Resuelve problemas específicos utilizando estructuras de selección o repetición y funciones.</li><li>• Produce programas sencillos utilizando las estructuras y funciones.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de entrada / salida.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flujos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Tipos.</li> </ul> </li> <li>• Entrada / salida: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Sintaxis.</li> </ul> </li> <li>• Impresión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enteros</li> <li>• Números de punto flotante</li> <li>• Cadenas</li> <li>• Caracteres</li> <li>• Anchos de campo y precisiones.</li> </ul> </li> <li>• Uso de banderas.</li> <li>• Formato de entrada: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Sintaxis.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define flujos en la entrada / salida de datos.</li> <li>• Describe las características y tipos de flujos existentes.</li> <li>• Ilustra el uso de herramientas para el manejo de la entrada / salida.</li> <li>• Ejemplifica el procedimiento para la impresión de los diferentes tipos de datos.</li> <li>• Examina la utilización de banderas</li> <li>• Ilustra el uso de herramientas para la programación.</li> <li>• Define formatos de entrada.</li> <li>• Desarrolla programas para el manejo de entrada / salida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de entrada / salida.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distingue las características y tipos de flujos utilizados.</li><li>• Representa el uso de formatos para el manejo de entrada / salida con formato.</li><li>• Utiliza banderas en el manejo de la entrada / salida.</li><li>• Diseña programas que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Programación

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El o la docente:

- Explica el uso del compilador.
- Describe las aplicaciones del compilador.
- Demuestra las funciones del compilador.
- Describe la sintaxis utilizada por el lenguaje de programación.
- Aplica la sintaxis utilizada por el lenguaje de programación.
- Presenta programas desarrollados en el lenguaje de programación.
- Define las estructuras utilizadas por el lenguaje de programación.
- Describe el uso de los diferentes operadores en el lenguaje de programación.
- Describe el uso e invocación de funciones en el lenguaje de programación.
- Ejemplifica el uso de estructuras de selección y repetición para la solución de problemas en el lenguaje de programación.
- Ilustra el uso de funciones en programas en el lenguaje de programación.
- Presenta programas desarrollados en el lenguaje de programación.
- Define los diferentes formatos de entrada.
- Define flujos en la entrada / salida de datos.
- Describe las características y tipos de flujos existentes en el lenguaje de programación.
- Ilustra el uso de herramientas para el manejo de la entrada / salida.
- Ejemplifica el procedimiento para la impresión de los diferentes tipos de datos en el lenguaje de programación.
- Examina la utilización de banderas en el lenguaje de programación.
- Ilustra el uso de herramientas para la programación.
- Desarrolla programas en el lenguaje de programación para el manejo de entrada / salida.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con la programación en el lenguaje de programación.			
Reconoce la sintaxis utilizada en el lenguaje de programación sin margen de error.			
Utiliza la sintaxis del lenguaje de programación en el desarrollo de programas sin margen de error.			
Explica adecuadamente cada una de las funciones del compilador.			
Identifica correctamente las funciones y herramientas del compilador del lenguaje de programación.			
Utiliza las funciones y herramientas del compilador del lenguaje de programación sin margen de error.			
Identifica con precisión las estructuras de selección y repetición utilizadas en el lenguaje de programación.			
Describe correctamente el uso de operadores en el lenguaje de programación.			
Declara e invoca funciones en el lenguaje de programación sin margen de error.			
Resuelve los problemas planteados utilizando estructuras de selección o repetición y funciones en el lenguaje de programación.			
Diseña programas sencillos utilizando las estructuras y funciones del lenguaje de programación con efectividad.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Distingue correctamente las características y tipos de flujos utilizados en el lenguaje de programación.			
Representa adecuadamente el uso de formatos para el manejo de entrada / salida con formato.			
Utiliza correctamente banderas en el manejo de la entrada / salida.			
Diseña programas en el lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida con efectividad.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.	Identifica los elementos que integran el entorno de trabajo del lenguaje de programación.	Identifica los conceptos básicos relacionados con la programación.	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con la programación en el lenguaje de programación.
		Reconoce la sintaxis utilizada en el lenguaje de programación.	Desempeño	Reconoce la sintaxis utilizada en el lenguaje de programación sin margen de error.
		Utiliza la sintaxis del lenguaje de programación en el desarrollo de programas.	Producto	Utiliza la sintaxis del lenguaje de programación en el desarrollo de programas sin margen de error.
		Explica cada una de las funciones del compilador.	Desempeño	Explica adecuadamente cada una de las funciones del compilador.
		Identifica las funciones y herramientas del compilador de lenguaje de programación.	Conocimiento	Identifica correctamente las funciones y herramientas del compilador del lenguaje de programación.
		Utiliza las funciones y herramientas del compilador del lenguaje de programación.	Producto	Utiliza las funciones y herramientas del compilador del lenguaje de programación sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones en lenguaje de programación.	Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones en lenguaje de programación.	Identifica las estructuras de selección y repetición utilizadas en el lenguaje de programación.	Conocimiento	Identifica con precisión las estructuras de selección y repetición utilizadas en el lenguaje de programación.
		Describe el uso de operadores en el lenguaje de programación.	Desempeño	Describe correctamente el uso de operadores en el lenguaje de programación.
		Declara e invoca funciones en el lenguaje de programación.	Desempeño	Declara e invoca funciones en el lenguaje de programación sin margen de error.
		Resuelve problemas específicos utilizando estructuras de selección o repetición y funciones en el lenguaje de programación.	Desempeño	Resuelve los problemas planteados utilizando estructuras de selección o repetición y funciones en el lenguaje de programación.
		Diseña programas sencillos utilizando las estructuras y funciones del lenguaje de programación.	Producto	Diseña programas sencillos utilizando las estructuras y funciones del lenguaje de programación con efectividad.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de entrada – salida.	Aplica las herramientas y funciones disponibles en el lenguaje de programación para el manejo de entrada – salida.	Distingue las características y tipos de flujos utilizados en el lenguaje de programación.	Desempeño	Distingue correctamente las características y tipos de flujos utilizados en el lenguaje de programación.
		Representa el uso de formatos para el manejo de entrada / salida con formato.	Desempeño	Representa adecuadamente el uso de formatos para el manejo de entrada / salida con formato.
		Utiliza banderas en el manejo de la entrada / salida.	Desempeño	Utiliza correctamente banderas en el manejo de la entrada / salida.
		Diseña programas en el lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.	Producto	Diseña programas en el lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida con efectividad.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Estructuras de datos

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la implementación de las diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica las características y aplicaciones de las estructuras de datos sin margen de error.	Específica
Clasifica las estructuras de datos de acuerdo con sus características sin margen de error.	Específica
Clasifica los tipos de arreglos de acuerdo con sus características sin margen de error.	Específica
Aplica eficientemente los métodos de ordenamiento y búsqueda en arreglos.	Específica
Utiliza correctamente declaraciones y manejo de arreglos en la solución de problemas específicos.	Específica
Define los conceptos básicos relacionados con listas enlazadas.	Específica
Identifica correctamente los diferentes tipos de listas.	Específica
Representa gráficamente listas enlazadas sin margen de error.	Específica
Aplica de forma correcta las operaciones básicas de listas.	Específica
Utiliza correctamente el espacio disponible por medio de listas enlazadas.	Específica
Aplica las listas enlazadas en la resolución de problemas.	Específica
Diseña con eficiencia programas que utilicen listas enlazadas.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.1	Implementar diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos.

### Criterios de desempeño:

1. Distingue las diferentes estructuras de datos.
2. Distingue los tipos de arreglos de acuerdo con sus características.
3. Desarrolla programas que contengan declaraciones y manejo de arreglos.
4. Distingue las técnicas para la validación de programas.
5. Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas.



Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Clasifica las estructuras de datos de acuerdo con sus características.
2. Clasifica los tipos de arreglos de acuerdo con sus características.
3. Utiliza las diferentes formas almacenamiento.
4. Utiliza declaraciones y manejo de arreglos en la solución de problemas específicos.

Evidencias de producto:

1. Aplica el método para el paso de arreglos a funciones.
2. Aplica los métodos de ordenamiento y búsqueda en arreglos.
3. Aplica las características de las pilas y colas en la solución de problemas.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica los conceptos básicos relacionados con el uso de datos.
2. Aplica el procedimiento de apertura y cierre de archivos.
3. Define el concepto de estructura de datos.
4. Identifica las características y aplicaciones de las estructuras de datos.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Programación	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Estructuras de Datos	Tiempo Estimado: 48 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para el reconocimiento de las diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características, usos y aplicaciones de las diferentes estructuras de datos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• El uso de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Fuentes de información</li><li>• Tipos de decisiones</li><li>• Datos y decisiones</li><li>• Manejo de datos.</li></ul></li><li>• Estructuras de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Usos y aplicaciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los elementos básicos.</li><li>• Explica los conceptos básicos de estructuras de datos.</li><li>• Describe las características, usos y aplicaciones de las estructuras de datos.</li><li>• Clasifica las estructuras de datos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos, características, usos y aplicaciones de las diferentes estructuras de datos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Clasificación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Estáticas</li><li>• Dinámicas.</li></ul></li><li>• Memoria:<ul style="list-style-type: none"><li>• Estática</li><li>• Dinámica.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplifica el uso de las estructuras de datos en la solución de problemas.</li><li>• Define el concepto de memoria.</li><li>• Determina las características de la memoria estática y dinámica.</li><li>• Explica las diferencias entre memoria estática y memoria dinámica.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con el uso de datos.</li><li>• Define el concepto de estructura de datos.</li><li>• Identifica las características y aplicaciones de las estructuras de datos.</li><li>• Clasifica las estructuras de datos de acuerdo con sus características.</li><li>• Define el concepto de memoria dinámica y memoria estática.</li><li>• Establece diferencias entre memoria dinámica y memoria estática.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Reconocer los componentes de cada una de las diferentes estructuras de datos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arreglos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidimensionales</li> <li>• Multidimensionales.</li> </ul> </li> <li>• Declaración.</li> <li>• Formas de almacenamiento.</li> <li>• Sintaxis.</li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Paso de arreglos a funciones.</li> <li>• Ordenamiento.</li> <li>• Búsqueda en arreglos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con los arreglos.</li> <li>• Ejemplifica las formas de almacenamiento.</li> <li>• Ilustra la sintaxis para la declaración y utilización de arreglos.</li> <li>• Examina el método para el paso de arreglos a funciones.</li> <li>• Especifica los métodos de ordenamiento y búsqueda en arreglos.</li> <li>• Observa ejemplos de programas que manejan arreglos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los componentes de cada una de las diferentes estructuras de datos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de arreglo.</li><li>• Clasifica los tipos de arreglos de acuerdo con sus características.</li><li>• Utiliza las diferentes formas almacenamiento.</li><li>• Aplica el método para el paso de arreglos a funciones.</li><li>• Aplica los métodos de ordenamiento y búsqueda en arreglos.</li><li>• Desarrolla programas que contengan declaraciones y manejo de arreglos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Punteros:<ul style="list-style-type: none"><li>• Declaración</li><li>• Inicialización de variables de apuntadores</li><li>• Operadores de apuntador</li><li>• Llamado de funciones por referencia</li><li>• Calificador</li><li>• Ordenamiento.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de puntero.</li><li>• Describe el procedimiento para la declaración.</li><li>• Ejemplifica método para la inicialización de variables.</li><li>• Ilustra el uso de operadores.</li><li>• Examina el procedimiento para el llamado de funciones.</li><li>• Utiliza el calificador.</li><li>• Observa el procedimiento para el ordenamiento con punteros.</li><li>• Desarrolla programas que utilicen punteros para la solución de problemas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el procedimiento para la declaración de punteros.</li><li>• Aplica los procedimientos para inicializar variables.</li><li>• Invoca funciones por referencia.</li><li>• Utiliza el procedimiento para ordenamiento con punteros.</li><li>• Resuelve problemas específicos utilizando la teoría de punteros.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>Cadenas:<ul style="list-style-type: none"><li>Conceptos</li><li>Biblioteca de manejo de caracteres</li><li>Conversión de cadenas</li><li>Manipulación de cadenas</li><li>Funciones relacionadas con operaciones sobre cadenas.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define el concepto de caracteres y cadenas.</li><li>Describe el procedimiento para la declaración.</li><li>Ejemplifica método para el uso de la biblioteca para el manejo de caracteres.</li><li>Examina el procedimiento para la manipulación de cadenas.</li><li>Observa las funciones relacionadas con las operaciones sobre cadenas.</li><li>Desarrollo de programas utilizando cadenas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cita el concepto de caracteres y cadenas en el ámbito de programación.</li><li>• Reconoce el procedimiento para el manejo de caracteres y cadenas.</li><li>• Ensaya el uso de la biblioteca para el manejo de caracteres.</li><li>• Aplica los procedimientos necesarios para realizar diferentes operaciones sobre cadenas.</li><li>• Diseña programas para la manipulación de cadenas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registros.<ul style="list-style-type: none"><li>• Formaciones de registros</li><li>• Claves de identificación</li><li>• Declaración de registros</li><li>• Arreglos de registros</li><li>• Operaciones sobre registros.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica los conceptos relacionados con el uso de registros y arreglos de registros.</li><li>• Describe la sintaxis utilizada para la declaración de registros.</li><li>• Ejemplifica las diferentes operaciones a realizar con registros.</li><li>• Elabora prácticas de declaración de registros y arreglos de registros.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica el concepto de registro y arreglo de registro.</li><li>• Declara registros y arreglos de registros.</li><li>• Utiliza las operaciones básicas con registros.</li><li>• Resuelve problemas mediante soluciones programadas a casos específicos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Listas enlazadas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Representación:<ul style="list-style-type: none"><li>• Secuencial</li><li>• No secuencial.</li></ul></li><li>• Tipos de listas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Simples</li><li>• Circulares</li><li>• Dblemente enlazadas.</li></ul></li><li>• Operaciones básicas</li><li>• Manejo del espacio disponible</li><li>• Aplicaciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con el uso de listas.</li><li>• Describe la forma de representación de listas enlazadas.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de listas.</li><li>• Aplica de las operaciones básicas con listas enlazadas.</li><li>• Utiliza el espacio disponible por medio del manejo de listas enlazadas.</li><li>• Aplica listas enlazadas en la solución de problemas específicos.</li><li>• Ejecuta programas que manejen listas enlazadas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con listas enlazadas.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de listas.</li><li>• Representa gráficamente listas enlazadas.</li><li>• Aplica operaciones básicas de listas.</li><li>• Utiliza correctamente el espacio disponible por medio de listas enlazadas.</li><li>• Aplica las listas enlazadas en la resolución de problemas.</li><li>• Diseña programas que utilicen listas enlazadas.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Estructura de datos      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Explica los conceptos básicos de estructuras de datos.
- Describe las características, usos y aplicaciones de las estructuras de datos.
- Clasifica las estructuras de datos.
- Ejemplifica el uso de las estructuras de datos en la solución de problemas.
- Define el concepto de memoria.
- Determina las características de la memoria estática y dinámica.
- Define los conceptos relacionados con los arreglos.
- Ejemplifica las formas almacenamiento.
- Ilustra la sintaxis para la declaración y utilización de arreglos.
- Examina el método para el paso de arreglos a funciones.
- Especifica los métodos de ordenamiento y búsqueda en arreglos.
- Observa ejemplos de programas que manejan arreglos.
- Define los conceptos básicos.
- Ejemplifica método para la inicialización de variables.
- Ilustra el uso de operadores.
- Examina el procedimiento para el llamado de funciones.
- Utiliza el calificador.
- Observa el procedimiento para el ordenamiento con punteros.
- Desarrolla programas que utilicen punteros para la solución de problemas.
- Define el concepto de caracteres y cadenas.
- Describe el procedimiento para la declaración.
- Ejemplifica método para el uso de la biblioteca para el manejo de caracteres.
- Examina el procedimiento para la manipulación de cadenas.
- Observa las funciones relacionadas con las operaciones sobre cadenas.
- Desarrolla programas que utilicen cadenas.



## Procedimientos

El o la docente:

- Explica los conceptos relacionados con el uso de registros y arreglos de registros.
- Describe la sintaxis utilizada para la declaración de registros.
- Ejemplifica las diferentes operaciones a realizar con registros.
- Elabora prácticas de declaración de registros y arreglos de registros.
- Define conceptos básicos relacionados con el uso de listas.
- Describe e I la forma de representación de listas enlazadas.
- Identifica los diferentes tipos de listas.
- Aplica de las operaciones básicas con listas enlazadas.
- Utiliza el espacio disponible por medio del manejo de listas enlazadas.
- Aplica listas enlazadas en la solución de problemas específicos.
- Ejecuta programas que manejen listas enlazadas.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica las características y aplicaciones de las estructuras de datos sin margen de error.			
Clasifica las estructuras de datos de acuerdo con sus características sin margen de error.			
Clasifica los tipos de arreglos de acuerdo con sus características sin margen de error.			
Aplica eficientemente los métodos de ordenamiento y búsqueda en arreglos.			
Utiliza correctamente declaraciones y manejo de arreglos en la solución de problemas específicos.			
Define los conceptos básicos relacionados con listas enlazadas.			
Identifica correctamente los diferentes tipos de listas.			
Representa gráficamente listas enlazadas sin margen de error.			
Aplica de forma correcta las operaciones básicas de listas.			
Utiliza correctamente el espacio disponible por medio de listas enlazadas.			
Aplica las listas enlazadas en la resolución de problemas.			
Diseña con eficiencia programas que utilicen listas enlazadas.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características, usos y aplicaciones de las diferentes estructuras de datos.	Identifica los conceptos, características, usos y aplicaciones de las diferentes estructuras de datos.	Identifica los conceptos básicos relacionados con el uso de datos.  Define el concepto de estructura de datos.	Conocimiento  Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con el uso de datos.  Define con precisión el concepto de estructura de datos.
		Identifica las características y aplicaciones de los diferentes tipos de listas.	Conocimiento	Identifica correctamente las características y aplicaciones de los diferentes tipos de listas.
		Clasifica las estructuras de datos de acuerdo con sus características.	Desempeño	Clasifica las estructuras de datos de acuerdo con sus características sin margen de error.
Reconocer los componentes de cada una de las diferentes estructuras de datos.	Reconoce los componentes de cada una de las diferentes estructuras de datos.	Define los conceptos básicos relacionados con listas enlazadas.  Aplica operaciones básicas de listas.  Utiliza las diferentes formas almacenamiento.	Conocimiento  Desempeño  Desempeño	Define los conceptos básicos relacionados con listas enlazadas.  Aplica de forma correcta operaciones básicas de listas.  Utiliza las diferentes formas almacenamiento.
		Utiliza el espacio disponible por medio de listas enlazadas.	Producto	Utiliza correctamente el espacio disponible por medio de listas enlazadas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Representa gráficamente listas enlazadas.	Producto	Representa gráficamente listas enlazadas sin margen de error.
		Aplica las listas enlazadas en la resolución de problemas.	Producto	Aplica correctamente las listas enlazadas en la resolución de problemas.
		Diseña programas que utilizan las listas enlazadas.	Desempeño	Diseña con eficiencia programas que utilizan las listas enlazadas.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo:	Implementación de Estructuras de Datos
Propósito:	Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la implementación de las diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos.
Nivel de competencia:	Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Utiliza las características de las pilas y colas en la solución de problemas sin margen de error.	Específica
Describe correctamente las operaciones básicas a realizar con grafos.	Específica
Distingue correctamente las rutas críticas en diferentes grafos.	Específica
Utiliza grafos en el desarrollo de programas con efectividad.	Específica
Representa e identifica los diferentes tipos de árboles con efectividad.	Específica
Utiliza la teoría de árboles en la solución de problemas específicos con efectividad.	Específica
Define correctamente conceptos básicos relacionados con el manejo de archivos.	Específica
Describe con precisión el procedimiento para el acceso de archivos.	Específica
Describe correctamente el procedimiento para organizar archivos.	Específica
Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo con efectividad.	Específica
Aplica las diferentes operaciones sobre un archivo binario con efectividad.	Específica
Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales con efectividad.	Específica
Aplica procedimientos de ordenamiento y mezcla de archivos secuenciales con efectividad.	Específica
Utiliza las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones en archivos relativos con efectividad.	Específica
Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos relativos con efectividad.	Específica
Aplica procedimientos de direccionamiento y búsqueda en archivos relativos con efectividad.	Específica
Aplica los archivos secuenciales indexados en la solución de problemas con efectividad.	Específica



Título	Clasificación
Aplica test para la evaluación de programas con efectividad.	Específica
Documenta los programas desarrollados cumpliendo con las normas técnicas	Específica
Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas con efectividad.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.1	Implementar diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos

#### Criterios de desempeño:

1. Identifica las funciones y aplicaciones de las pilas y colas.
2. Diseña programas utilizando la teoría de pilas y colas.
3. Diferencia los conceptos fundamentales relacionados con los grafos.
4. Elabora programas que utilicen grafos para la solución de problemas.
5. Distingue los conceptos fundamentales relacionados con árboles.
6. Diseña programas que utilicen árboles para la solución de problemas.
7. Distingue las características y aplicaciones de los archivos.
8. Utiliza las diferentes operaciones con archivos en el desarrollo de programas.
9. Distingue las características y aplicaciones de los archivos secuenciales.
10. Diseña programas para el manejo de archivos secuenciales.
11. Reconoce las características y aplicaciones de los archivos relativos.
12. Diseña programas para el manejo de archivos relativos.
13. Diferencia las características y aplicaciones de los archivos secuenciales indexados.
14. Elabora programas utilizando archivos secuenciales indexados.
15. Distingue las técnicas para la validación de programas.
16. Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas.



Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Describe las funciones y aplicaciones de las pilas y colas.
2. Utiliza la sintaxis para la declaración de pilas y colas.
3. Realiza diferentes operaciones sobre pilas y colas.
4. Describe las operaciones básicas a realizar con grafos.
5. Distingue las rutas críticas en diferentes grafos.
6. Realiza el recorrido de grafos específicos.
7. Representa e identifica los diferentes tipos de árboles.
8. Utiliza los métodos de búsqueda.
9. Realiza las operaciones de inserción y supresión de nodos.
10. Describe el procedimiento para el acceso de archivos.
11. Describe el procedimiento para organizar archivos.
12. Utiliza dispositivos de control.
13. Maneja buffer o almacenamiento temporal.
14. Describe las características y aplicaciones de los archivos secuenciales.
15. Explica los procedimientos para la ordenación y almacenamiento de registros en archivos secuenciales.
16. Utiliza las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones en archivos relativos.
17. Utiliza métodos para el manejo de colisiones en archivos relativos.
18. Reconoce los conceptos básicos relacionados con archivos secuenciales indexados.
19. Distingue las características y aplicaciones de los archivos secuenciales indexados.
20. Ejemplifica el uso de los archivos secuenciales indexados.
21. Identifica las estrategias para la validación de programas.



Evidencias de producto:

1. Aplica las características de las pilas y colas en la solución de problemas.
2. Emplea los grafos en el desarrollo de programas.
3. Aplica la teoría de árboles en la solución de problemas específicos.
4. Utiliza el procedimiento para el balanceo de árboles de búsqueda binarios.
5. Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo.
6. Utiliza las operaciones sobre un archivo binario.
7. Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales.
8. Aplica procedimientos de ordenamiento y mezcla de archivos secuenciales.
9. Analiza el desempeño de los archivos relativos.
10. Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos relativos.
11. Utiliza procedimientos de direccionamiento y búsqueda en archivos relativos.
12. Aplica los archivos secuenciales indexados en la solución de problemas.
13. Emplea test para la evaluación de programas.
14. Documenta los programas desarrollados.
15. Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas.

Evidencias de conocimiento:

1. Define el concepto de pila y cola.
2. Identifica las formas de almacenamiento aplicadas en las pilas y colas.
3. Describe los conceptos básicos relacionados con grafos.
4. Define conceptos básicos relacionados con los árboles.
5. Identifica conceptos básicos relacionados con el manejo de archivos.
6. Define el concepto de archivo secuencial.
7. Describe conceptos básicos relacionados con archivos relativos.
8. Identifica las técnicas de almacenamiento utilizadas en archivos relativos.
9. Define conceptos relacionados con la validación de programas.
10. Identifica normas para el desarrollo de buenos programas



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Programación	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Implementación de Estructuras de Datos	Tiempo Estimado: 84 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la implementación de las diferentes estructuras de datos como herramienta para la solución de problemas específicos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Utilizar los principios conceptuales y teóricos para el manejo de pilas o colas como herramientas en la solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pilas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Operaciones sobre pilas</li><li>• Declaración de pilas</li><li>• Aplicaciones</li><li>• Formas de almacenamiento.</li></ul></li><li>• Colas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Teoría de colas</li><li>• Operaciones</li><li>• Colas de espera</li><li>• Declaración</li><li>• Comportamiento</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos de pilas y colas.</li><li>• Describe el procedimiento para la declaración de pilas y colas.</li><li>• Identifica las formas de almacenamiento.</li><li>• Realiza operaciones sobre pilas y colas.</li><li>• Analiza las aplicaciones de las pilas y colas.</li><li>• Desarrolla programas que utilicen pilas y colas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza los principios conceptuales y teóricos para el manejo de pilas o colas como herramientas en la solución de problemas.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de pila y cola.</li><li>• Declara pilas y colas correctamente.</li><li>• Identifica las formas de almacenamiento.</li><li>• Realiza de operaciones sobre pilas y colas.</li><li>• Diseña programas utilizando la teoría de pilas y colas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar la teoría de grafos y árboles como estrategias para la resolución de problemas específicos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Grafos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiciones</li><li>• Trayectorias</li><li>• Ciclos</li><li>• Grafos dirigidos</li><li>• Grafos en programas</li><li>• Recorridos</li><li>• Búsquedas</li><li>• Rutas críticas.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con los grafos.</li><li>• Describe las trayectorias y ciclos.</li><li>• Ejemplifica el recorrido de grafos.</li><li>• Aplica el procedimiento para la identificación de rutas críticas.</li><li>• Utiliza grafos en el desarrollo de programas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica la teoría de grafos y árboles como estrategias para la resolución de problemas específicos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con grafos.</li><li>• Identifica rutas críticas en diferentes grafos.</li><li>• Realiza el recorrido de grafos específicos.</li><li>• Utiliza grafos en el desarrollo de programas.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Árboles:</li><li>• Concepto</li><li>• Tipos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Generales</li><li>• Binarios</li><li>• Búsqueda binarios</li><li>• Binarios enlazados.</li></ul></li><li>• Representación</li><li>• Definición</li><li>• Búsquedas :<ul style="list-style-type: none"><li>• Secuenciales</li><li>• Directas.</li></ul></li><li>• Operaciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• Inserción</li><li>• Supresión.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con árboles.</li><li>• Clasifica los árboles de acuerdo con sus características.</li><li>• Representa los diferentes tipos de árboles.</li><li>• Utiliza métodos de búsqueda y ordenamiento en árboles.</li><li>• Ejemplifica las operaciones de inserción y supresión de nodos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos.</li><li>• Representa e identifica los diferentes tipos de árboles.</li><li>• Utiliza los métodos de búsqueda</li><li>• Realiza las operaciones de inserción y supresión de nodos.</li><li>• Aplica el procedimiento para el balanceo de árboles de búsqueda binarios.</li><li>• Diseña programas que utilicen árboles.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Balanceo de árboles de búsqueda binario por:<ul style="list-style-type: none"><li>• la altura</li><li>• un límite</li><li>• intercambio.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra del procedimiento para el balanceo de árboles de búsqueda binarios.</li><li>• Soluciona problemas utilizando árboles.</li><li>• Desarrolla programas que utilicen árboles.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demuestra del procedimiento para el balanceo de árboles de búsqueda binarios.</li><li>• Solución de problemas utilizando árboles.</li><li>• Desarrolla programas que utilicen árboles.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar las herramientas disponibles para la definición, declaración y manejo de archivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Maneras de accesar archivos</li> <li>• Organizaciones de archivos</li> <li>• Operaciones sobre archivos</li> <li>• Sistemas de archivo</li> <li>• Directorios de archivo</li> <li>• Dispositivos de control:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canales</li> <li>• Tipos de canales</li> <li>• Tipos de dispositivos.</li> <li>• Actividades del canal</li> <li>• Procesamiento de una lectura</li> <li>• Bloqueo de registros.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica posibles soluciones a problemas utilizando cada tipo de archivo.</li> <li>• Ilustra diferentes sistemas y directorios de archivos.</li> <li>• Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo.</li> <li>• Aplica las operaciones sobre un archivo binario.</li> <li>• Utiliza dispositivos de control en el manejo de archivos.</li> <li>• Utiliza herramientas para el manejo de buffer o almacenamiento temporal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las herramientas disponibles para la definición, declaración y manejo de archivos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manejo del buffer almacenamiento temporal.</li><li>• Apertura y cierre de archivos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplifica el procedimiento de apertura y cierre de archivos.</li><li>• Desarrolla programas que realicen diferentes operaciones con archivos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con el manejo de archivos.</li><li>• Describe el procedimiento para el acceso de archivos.</li><li>• Ilustra el procedimiento para organizar archivos.</li><li>• Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo.</li><li>• Aplica las operaciones sobre un archivo binario.</li><li>• Utiliza dispositivos de control.</li><li>• Maneja buffer o almacenamiento temporal.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica el procedimiento de apertura y cierre de archivos.</li><li>• Diseña programas que ilustren las diferentes operaciones posibles con archivos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Organización de archivos secuenciales:<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiciones</li><li>• Declaración</li><li>• Ordenación de registros</li><li>• Almacenamiento</li><li>• Creación y actualización</li><li>• Recuperación de la información.</li></ul></li><li>• Ordenamiento y mezcla de archivos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Intercalaciones</li><li>• Naturales</li><li>• Cascada</li><li>• Balanceadas</li><li>• Polifase</li><li>• Ordenamiento</li><li>• Desempeño del ordenamiento e intercalación.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Explica los conceptos relacionados con el uso de archivos secuenciales.</li><li>• Define el concepto de archivos secuenciales.</li><li>• Ilustra el procedimiento para la ordenación de registros y almacenamiento de información.</li><li>• Demuestra el procedimiento para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales.</li><li>• Aplica procedimientos para el ordenamiento y mezcla de archivos.</li><li>• Desarrolla de programas que ilustren el manejo de archivos secuenciales.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el concepto de archivo secuencial.</li><li>• Define los archivos secuenciales.</li><li>• Demuestra los procedimientos para la ordenación y almacenamiento de registros.</li><li>• Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales.</li><li>• Aplica procedimientos de ordenamiento y mezcla de archivos.</li><li>• Diseña programas para el manejo de archivos secuenciales.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>Organización de archivos relativos:<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto</li><li>Almacenamiento</li><li>Técnicas de direccionamiento</li><li>Técnicas de mapeo directo</li><li>Técnicas de búsqueda en el directorio</li><li>Técnicas de cálculo de direcciones</li><li>Métodos para el problema de las colisiones</li><li>Uso de archivos relativos</li><li>Desempeño.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define conceptos básicos.</li><li>Identifica las técnicas de almacenamiento.</li><li>Demuestra las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones.</li><li>Utiliza métodos para el manejo de colisiones.</li><li>Ejemplifica el uso de archivos relativos.</li><li>Analiza el desempeño de los archivos relativos.</li><li>Desarrolla de programas para el manejo de información utilizando archivos relativos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con archivos relativos.</li><li>• Identifica las técnicas de almacenamiento.</li><li>• Utiliza las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones.</li><li>• Utiliza métodos para el manejo de colisiones.</li><li>• Analiza el desempeño de los archivos relativos.</li><li>• Diseña programas para el manejo de archivos relativos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>Organización de archivos secuenciales indexados:<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto</li><li>Aplicaciones</li><li>Definición</li><li>Sintaxis</li><li>Operaciones</li><li>Ejemplos.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Explica los conceptos básicos relacionados con los archivos secuenciales indexados.</li><li>Define archivos secuenciales indexados.</li><li>Ejemplifica la sintaxis para la declaración y manejo de archivos secuenciales indexados.</li><li>Aplica archivos secuenciales indexados para la solución de problemas de manejo de información.</li><li>Desarrollo de programas que utilicen archivos secuenciales indexados.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los conceptos básicos relacionados con archivos secuenciales indexados.</li><li>• Define archivos secuenciales indexados.</li><li>• Aplica los archivos secuenciales indexados en la solución de problemas.</li><li>• Ejemplifica el uso de los archivos secuenciales indexados.</li><li>• Diseña programas utilizando archivos secuenciales indexados.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Aplicar los diferentes métodos y técnicas para la validación de programas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validación de programas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Test de programas</li> <li>• Reglas básicas para escribir buenos programas</li> <li>• Utilización de documentación en el desarrollo de programas</li> <li>• Construcción de manuales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicos</li> <li>• Para el usuario.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con la validación de programas.</li> <li>• Identifica las normas para el desarrollo de buenos programas.</li> <li>• Ejemplifica el uso de documentación de programas.</li> <li>• Describe los métodos para la validación de programas.</li> <li>• Utiliza los test para la evaluación de programas.</li> <li>• Evalúa diferentes programas desarrollados .</li> <li>• Valida algunos de los programas desarrollados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los diferentes métodos y técnicas para la validación de programas.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos relacionados con la validación de programas.</li><li>• Identifica normas para el desarrollo de buenos programas.</li><li>• Aplica test para la evaluación de programas.</li><li>• Documenta los programas desarrollados.</li><li>• Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Implementación de Estructuras de Datos      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define conceptos de pilas y colas.
- Describe el procedimiento para la declaración de pilas y colas.
- Identifica las formas de almacenamiento.
- Realiza operaciones sobre pilas y colas.
- Analiza las aplicaciones de las pilas y colas.
- Desarrolla programas que utilicen pilas y colas.
- Define conceptos básicos relacionados con los grafos.
- Describe el proceso de las trayectorias y ciclos.
- Ejemplifica recorrido de grafos.
- Aplica el procedimiento para la identificación de rutas críticas.
- Utiliza grafos en el desarrollo de programas.
- Define conceptos básicos relacionados con árboles.
- Clasifica los árboles de acuerdo con sus características.
- Representa los diferentes tipos de árboles.
- Utiliza métodos de búsqueda y ordenamiento en árboles.
- Ejemplifica las operaciones de inserción y supresión de nodos.
- Identifica posibles soluciones a problemas resueltos utilizando cada tipo de archivo.
- Ilustra diferentes sistemas y directorios de archivos.
- Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo.
- Aplica las operaciones sobre un archivo binario.
- Utiliza dispositivos de control en el manejo de archivos.
- Utiliza herramientas para el manejo de buffer o almacenamiento temporal.

## Procedimientos

El o la docente:

- Ejemplifica el procedimiento de apertura y cierre de archivos.
- Desarrolla programas que realicen diferentes operaciones con archivos.
- Explica los conceptos relacionados con el uso de archivos secuenciales.
- Define el concepto de archivos secuenciales.
- Ilustra el procedimiento para la ordenación de registros y almacenamiento de información.
- Demuestra del procedimiento para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales.
- Aplica procedimientos para el ordenamiento y mezcla de archivos.
- Desarrolla de programas que ilustren el manejo de archivos secuenciales.
- Define conceptos básicos.
- Identifica las técnicas de almacenamiento.
- Demuestra las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones.
- Utiliza métodos para el manejo de colisiones.
- Ejemplifica el uso de archivos relativos.
- Analiza el desempeño de los archivos relativos.
- Desarrolla de programas para el manejo de información utilizando archivos relativos.
- Explica los conceptos básicos relacionados con los archivos secuenciales indexados.
- Define archivos secuenciales indexados.
- Ejemplifica la sintaxis para la declaración y manejo de archivos secuenciales indexados.
- Aplica archivos secuenciales indexados para la solución de problemas de manejo de información.
- Desarrollo de programas que utilicen archivos secuenciales indexados.
- Define los conceptos básicos relacionados con la validación de programas.
- Identifica las normas para el desarrollo de buenos programas.
- Ejemplifica el uso de documentación de programas.
- Describe los métodos para la validación de programas.
- Utiliza los test para la evaluación de programas.
- Evalúa diferentes programas desarrollados .
- Valida algunos de los programas desarrollados.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe correctamente las funciones y aplicaciones de las pilas y colas.			
Realiza diferentes operaciones sobre pilas y colas con efectividad.			
Utiliza las características de las pilas y colas en la solución de problemas sin margen de error.			
Describe correctamente las operaciones básicas a realizar con grafos.			
Distingue correctamente las rutas críticas en diferentes grafos.			
Utiliza grafos en el desarrollo de programas con efectividad.			
Representa e identifica los diferentes tipos de árboles con efectividad.			
Utiliza la teoría de árboles en la solución de problemas específicos con efectividad.			
Define correctamente conceptos básicos relacionados con el manejo de archivos.			
Describe con precisión el procedimiento para el acceso de archivos.			
Describe correctamente el procedimiento para organizar archivos.			
Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo con efectividad.			
Aplica las diferentes operaciones sobre un archivo binario con efectividad.			
Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales con efectividad.			
Aplica procedimientos de ordenamiento y mezcla de archivos secuenciales con efectividad.			
Utiliza las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones en archivos relativos con efectividad.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos relativos con efectividad.			
Aplica procedimientos de direccionamiento y búsqueda en archivos relativos con efectividad.			
Aplica los archivos secuenciales indexados en la solución de problemas con efectividad.			
Aplica test para la evaluación de programas con efectividad.			
Documenta los programas desarrollados cumpliendo con las normas técnicas.			
Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas con efectividad.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar los principios conceptuales y teóricos para el manejo de pilas y colas como herramientas para la solución de problemas específicos.	Utiliza los principios conceptuales y teóricos para el manejo de pilas y colas como herramientas para la solución de problemas específicos.	Define el concepto de pila y cola.	Conocimiento	Define con claridad el concepto de pila y cola.
		Describe las funciones y aplicaciones de las pilas y colas.	Desempeño	Describe correctamente las funciones y aplicaciones de las pilas y colas.
		Identifica las formas de almacenamiento aplicadas en las pilas y colas.	Conocimiento	Identifica las formas de almacenamiento aplicadas en las pilas y colas sin margen de error.
		Utiliza la sintaxis para la declaración de pilas y colas.	Desempeño	Utiliza la sintaxis para la declaración de pilas y colas con efectividad.
		Realiza diferentes operaciones sobre pilas y colas.	Desempeño	Realiza diferentes operaciones sobre pilas y colas con efectividad.
		Aplica las características de las pilas y colas en la solución de problemas.	Producto	Utiliza las características de las pilas y colas en la solución de problemas sin margen de error.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar la teoría de grafos y árboles para la resolución de problemas.	Aplica la teoría de grafos y árboles para la resolución de problemas.	Define los conceptos básicos relacionados con grafos.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con grafos.
		Describe las operaciones básicas a realizar con grafos.	Desempeño	Describe correctamente las operaciones básicas a realizar con grafos.
		Distingue las rutas críticas en diferentes grafos.	Desempeño	Distingue correctamente las rutas críticas en diferentes grafos.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
	Diseña programas que utilicen grafos para la solución de problemas.	Realiza el recorrido de grafos específicos.	Desempeño	Realiza el recorrido de grafos específicos con eficiencia..
		Aplica grafos en el desarrollo de programas.	Producto	Utiliza grafos en el desarrollo de programas con efectividad.
	Distingue los conceptos fundamentales relacionados con árboles.	Define conceptos básicos relacionados con los árboles.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los árboles.
		Representa e identifica los diferentes tipos de árboles.	Desempeño	Representa e identifica los diferentes tipos de árboles con efectividad.
		Utiliza los métodos de búsqueda.	Desempeño	Utiliza los métodos de búsqueda con efectividad.
		Realiza las operaciones de inserción y supresión de nodos.	Desempeño	Realiza las operaciones de inserción y supresión de nodos con efectividad.
		Aplica el procedimiento para el balanceo de árboles de búsqueda binarios.	Producto	Aplica el procedimiento para el balanceo de árboles de búsqueda binarios con efectividad.
		Aplica la teoría de árboles en la solución de problemas específicos.	Producto	Utiliza la teoría de árboles en la solución de problemas específicos con efectividad.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las herramientas disponibles para la definición, declaración y manejo de archivos.	Utiliza las herramientas disponibles para la definición, declaración y manejo de archivos.	Define conceptos básicos relacionados con el manejo de archivos.	Conocimiento	Define correctamente conceptos básicos relacionados con el manejo de archivos.
		Describe el procedimiento para el acceso de archivos.	Desempeño	Describe con precisión el procedimiento para el acceso de archivos.
		Describe el procedimiento para organizar archivos.	Desempeño	Describe correctamente el procedimiento para organizar archivos.
		Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo.	Producto	Aplica las diferentes maneras de accesar un archivo con efectividad.
		Aplica las operaciones sobre un archivo binario.	Producto	Aplica las diferentes operaciones sobre un archivo binario con efectividad.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza dispositivos de control.	Desempeño	Utiliza correctamente los dispositivos de control.
		Maneja buffer o almacenamiento temporal.	Desempeño	Maneja adecuadamente el buffer o almacenamiento temporal.
		Aplica el procedimiento de apertura y cierre de archivos.		Aplica el procedimiento de apertura y cierre de archivos con efectividad.
		Define el concepto de archivo secuencial.	Conocimiento	Define correctamente el concepto de archivo secuencial.
		Describe las características y aplicaciones de los archivos secuenciales.	Desempeño	Describe correctamente las características y aplicaciones de los archivos secuenciales.
		Explica los procedimientos para la ordenación y almacenamiento de registros en archivos secuenciales.	Desempeño	Explica correctamente los procedimientos para la ordenación y almacenamiento de registros en archivos secuenciales.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales.	Producto	Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos secuenciales con efectividad.
		Aplica procedimientos de ordenamiento y mezcla de archivos secuenciales.	Producto	Aplica procedimientos de ordenamiento y mezcla de archivos secuenciales con efectividad.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Define conceptos básicos relacionados con archivos relativos.	Conocimiento	Define correctamente conceptos básicos relacionados con archivos relativos.
		Identifica las técnicas de almacenamiento utilizadas en archivos relativos.	Conocimiento	Identifica adecuadamente las técnicas de almacenamiento utilizadas en archivos relativos.
		Utiliza las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones en archivos relativos.	Desempeño	Utiliza las técnicas de direccionamiento, mapeo, búsqueda y cálculo de direcciones en archivos relativos con efectividad.
		Utiliza métodos para el manejo de colisiones en archivos relativos.	Desempeño	Utiliza métodos para el manejo de colisiones en archivos relativos con efectividad.
		Analiza el desempeño de los archivos relativos.	Producto	Analiza correctamente el desempeño de los archivos relativos.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos relativos.	Producto	Aplica los procedimientos para la creación, actualización y recuperación de la información en archivos relativos con efectividad.
		Aplica procedimientos de direccionamiento y búsqueda en archivos relativos.	Producto	Aplica procedimientos de direccionamiento y búsqueda en archivos relativos con efectividad.
		Reconoce los conceptos básicos relacionados con archivos secuenciales indexados.	Desempeño	Reconoce correctamente los conceptos básicos relacionados con archivos secuenciales indexados.
		Distingue las características y aplicaciones de los archivos secuenciales indexados.	Desempeño	Distingue acertadamente las características y aplicaciones de los archivos secuenciales indexados.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica los archivos secuenciales indexados en la solución de problemas.	Producto	Aplica los archivos secuenciales indexados en la solución de problemas con efectividad.
		Ejemplifica el uso de los archivos secuenciales indexados.	Desempeño	Ejemplifica adecuadamente el uso de los archivos secuenciales indexados.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los diferentes métodos y técnicas para la validación de programas.	Aplica los diferentes métodos y técnicas para la validación de programas.	Define conceptos relacionados con la validación de programas.	Conocimiento	Define correctamente conceptos relacionados con la validación de programas.
		Identifica normas para el desarrollo de buenos programas.	Conocimiento	Identifica con precisión las normas para el desarrollo de buenos programas.
		Identifica las estrategias para la validación de programas.	Desempeño	Identifica con precisión las estrategias para la validación de programas.
		Aplica test para la evaluación de programas.	Producto	Aplica test para la evaluación de programas con efectividad.
		Documenta los programas desarrollados.	Producto	Documenta los programas desarrollados cumpliendo con las normas técnicas.
		Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas.	Producto	Utiliza los diferentes métodos para la validación de programas con efectividad.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

- Titulo: Introducción a la Programación Orientada a Objetos  
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la implementación de los elementos relacionados con la programación orientada a objetos en la solución de problemas específicos.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente los elementos básicos relacionados con la abstracción	Específica
Identifica eficientemente las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación	Específica
Reconoce acertadamente los diferentes tipos de datos abstractos	Específica
Menciona correctamente los conceptos relacionados con la orientación a objetos	Específica
Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO con eficiencia.	Específica
Menciona correctamente el concepto de modularidad	Específica
Identifica con claridad las características de la modularidad	Específica
Aplica las estrategias para la construcción de módulos con eficiencia.	Específica
Menciona correctamente los conceptos relacionados con los objetos	Específica
Identifica las características de los objetos sin margen de error.	Específica
Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación sin margen de error.	Específica
Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias con eficiencia.	Específica
Explica adecuadamente los procedimientos para la comunicación entre objetos	Específica
Demuestra los conceptos asociados al trabajo con objetos con eficiencia.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
3.1	Implementar los elementos relacionados con la programación orientada a objetos en la solución de problemas específicos



Criterios de desempeño:

1. Reconoce las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación
2. Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO
3. Distingue los conceptos y las características de la modularidad
4. Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación
5. Utilizar los conceptos y elementos asociados al trabajo con objetos

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Aplica las estrategias para la construcción de módulos
2. Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias
3. Explica los procedimientos para la comunicación entre objetos
4. Demuestra los conceptos asociados al trabajo con objetos

Evidencias de producto:

1. Objetos
2. Modulos

Evidencias de conocimiento:

1. Menciona los elementos básicos relacionados con la abstracción
2. Identifica las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación
3. Reconoce los diferentes tipos de datos abstractos
4. Menciona los conceptos relacionados con la orientación a objetos
5. Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO
6. Menciona el concepto de modularidad
7. Identifica las características de la modularidad
8. Menciona los conceptos relacionados con los objetos
9. Identifica las características de los objetos
10. Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Programación	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Introducción a la Programación Orientada a Objetos	Tiempo Estimado: 72 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la implementación de los elementos relacionados con la programación orientada a objetos en la solución de problemas específicos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y aplicaciones 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><li>• Polimorfismo.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los elementos básicos relacionados con la abstracción.</li><li>• Describe las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación.</li><li>• Ilustra los diferentes tipos de datos abstractos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos, características y aplicaciones de la programación orientada a objetos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lenguajes orientados a objetos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Taxonomía</li><li>• Características</li><li>• Aplicaciones</li><li>• Ventajas y desventajas.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compara la programación estructurada con POO.</li><li>• Define los conceptos relacionados con la orientación a objetos.</li><li>• Describe los usos y aplicaciones de los elementos de la POO.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los elementos básicos relacionados con la abstracción.</li><li>• Identifica las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación.</li><li>• Reconoce los diferentes tipos de datos abstractos.</li><li>• Menciona los conceptos relacionados con la orientación a objetos.</li><li>• Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar los principios de modularidad utilizada para la programación orientada a objetos.	<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><li>• Reglas de la modularización</li><li>• Tipos de datos</li><li>• Implementación de tipos abstractos de datos.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las características de los lenguajes orientados a objetos.</li><li>• Muestra los elementos básicos de los lenguajes orientados a objetos.</li><li>• Define el concepto de modularidad.</li><li>• Identifica las características de la modularidad.</li><li>• Explica las estrategias para la construcción de módulos.</li><li>• Ilustra los diferentes tipos de datos.</li><li>• Ejemplifica los procedimientos para la implementación de tipos de datos abstractos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los principios de modularidad utilizada para la programación orientada a objetos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona el concepto de modularidad.</li><li>• Identifica las características de la modularidad.</li><li>• Aplica las estrategias para la construcción de módulos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Distinguir los elementos fundamentales de la programación orientada a objetos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POO:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Objetos frente a clases.</li> </ul> </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>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con los objetos.</li> <li>• Identifica las características de los objetos.</li> <li>• Describe los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.</li> <li>• Explica las normas básicas para el trabajo con clases y herencias.</li> <li>• Ilustra los procedimientos para la comunicación entre objetos.</li> <li>• Ejemplifica los conceptos asociados al trabajo con objetos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los elementos fundamentales de la programación orientada a objetos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos relacionados con los objetos.</li><li>• Identifica las características de los objetos.</li><li>• Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.</li><li>• Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias.</li><li>• Explica los procedimientos para la comunicación entre objetos.</li><li>• Demuestra los conceptos asociados al trabajo con objetos.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Introducción a la Programación  
Orientada a Objetos      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El o la docente:

- Define los elementos básicos relacionados con la abstracción.
- Describe las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación.
- Ilustra los diferentes tipos de datos abstractos.
- Compara la programación estructurada con POO.
- Define los conceptos relacionados con la orientación a objetos.
- Describe los usos y aplicaciones de los elementos de la POO.
- Describe las características de los lenguajes orientados a objetos.
- Muestra los elementos básicos de los lenguajes orientados a objetos.
- Define el concepto de modularidad.
- Identifica las características de la modularidad.
- Explica las estrategias para la construcción de módulos.
- Ilustra los diferentes tipos de datos.
- Ejemplifica los procedimientos para la implementación de tipos de datos abstractos.
- Define los conceptos relacionados con los objetos.
- Identifica las características de los objetos.
- Describe los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.
- Explica las normas básicas para el trabajo con clases y herencias.
- Ilustra los procedimientos para la comunicación entre objetos.
- Ejemplifica los conceptos asociados al trabajo con objetos.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Menciona correctamente los elementos básicos relacionados con la abstracción.			
Identifica eficientemente las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación.			
Reconoce acertadamente los diferentes tipos de datos abstractos.			
Menciona correctamente los conceptos relacionados con la orientación a objetos.			
Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO con eficiencia..			
Menciona correctamente el concepto de modularidad.			
Identifica con claridad las características de la modularidad.			
Aplica las estrategias para la construcción de módulos con eficiencia..			
Menciona correctamente los conceptos relacionados con los objetos.			
Identifica las características de los objetos sin margen de error.			
Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación sin margen de error.			
Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias con eficiencia.			
Explica adecuadamente los procedimientos para la comunicación entre objetos.			
Demuestra los conceptos asociados al trabajo con objetos con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y aplicaciones de la programación orientada a objetos.	Identifica los conceptos, características y aplicaciones de la programación orientada a objetos.	Menciona los elementos básicos relacionados con la abstracción.	Conocimiento	Menciona correctamente los elementos básicos relacionados con la abstracción.
		Identifica las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación.	Conocimiento	Identifica eficientemente las características, usos o aplicaciones de la abstracción en la programación.
		Reconoce los diferentes tipos de datos abstractos.	Conocimiento	Reconoce acertadamente los diferentes tipos de datos abstractos.
	Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO.	Menciona los conceptos relacionados con la orientación a objetos.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos relacionados con la orientación a objetos.
		Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO.	Conocimiento	Identifica los usos y aplicaciones de los elementos de la POO con eficiencia.
	Distingue los conceptos y las características de la modularidad.	Menciona el concepto de modularidad.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de modularidad.
		Identifica las características de la modularidad.	Conocimiento	Identifica con claridad las características de la modularidad.
		Aplica las estrategias para la construcción de módulos.	Desempeño	Aplica las estrategias para la construcción de módulos con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios de modularidad utilizada por la programación orientada a objetos.	Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.	Menciona los conceptos relacionados con los objetos.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos relacionados con los objetos.
		Identifica las características de los objetos.	Conocimiento	Identifica las características de los objetos sin margen de error.
		Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.	Conocimiento	Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación sin margen de error.
Utilizar los conceptos y elementos asociados al trabajo con objetos.		Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias.	Desempeño	Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias con eficiencia.
		Explica los procedimientos para la comunicación entre objetos.	Desempeño	Explica adecuadamente los procedimientos para la comunicación entre objetos.
		Demuestra los conceptos asociados al trabajo con objetos.	Producto	Demuestra los conceptos asociados al trabajo con objetos con eficiencia.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Programación Orientada a Objetos  
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de programas orientados a objetos en el lenguaje de programación.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica las características de los elementos de POO en el contexto de programación con eficiencia.	Específica
Reconoce los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO con eficiencia.	Específica
Aplica los principios para la implementación de estructuras sin margen de error.	Específica
Implementa los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones sin margen de error.	Específica
Implementa las operaciones de E/S con eficiencia.	Específica
Aplica el procedimiento para el manejo de excepciones con eficiencia.	Específica
Identifica con precisión las etapas del proceso de creación de un programa de POO.	Específica
Aplica las técnicas y buenas prácticas de programación con eficiencia.	Específica
Aplica el procedimiento para la construcción de un POO con eficiencia.	Específica
Utiliza los métodos para la declaración y codificación de los diferentes elementos de POO con eficiencia.	Específica
Utiliza los procedimientos para la construcción de POO con eficiencia.	Específica
Elementos de competencia	

Referencia	Título del elemento
4.1	Utilizar las herramientas y funciones básicas para el desarrollo de programas en el lenguaje de programación.



1. Utiliza los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO.
2. Implementa diferentes estructuras de POO.
3. Desarrolla diferentes aplicaciones asociadas con POO.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Aplica los principios para la implementación de estructuras.
2. Implementa los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones.
3. Implementa las operaciones de E/S.
4. Aplica el procedimiento para el manejo de excepciones.
5. Aplica las técnicas y buenas prácticas de programación.
6. Aplica el procedimiento para la construcción de un POO.
7. Utiliza los métodos para la declaración y codificación de los diferentes elementos de POO.
8. Utiliza los procedimientos para la construcción de POO.

Evidencias de producto:

1. Implementación de estructuras.
2. Implementación de los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones.
3. Implementación de operaciones de E/S.
4. Procedimientos para el manejo de excepciones.
5. POO.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica las características de los elementos de POO.
2. Reconoce los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO.
3. Identifica las etapas del proceso de creación de un programa de POO.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Programación	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Programación Orientada a Objetos	Tiempo Estimado: 168 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo de programas orientados a objetos en el lenguaje de programación.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar los conceptos de la programación orientada a objetos en la solución de problemas específicos.	<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></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos de POO en el contexto de programación.</li><li>• Identifica las características de los elementos de POO.</li><li>• Describe los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO.</li><li>• Ilustra las estrategias para el uso y aplicación de los elementos de POO.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los conceptos de la programación orientada a objetos en la solución de problemas específicos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Gestión de estructuras de datos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación</li><li>• Inicialización</li><li>• Operaciones con estructuras de datos</li><li>• Búsquedas y ordenamientos en diferentes estructuras de datos.</li><li>• Gestión de memoria.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente :</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Ejemplifica los principios para la implementación de estructuras.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las características de los elementos de POO en el contexto.</li><li>• Reconoce los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO.</li><li>• Aplica los principios para la implementación de estructuras.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar los principios y fundamentos de la programación orientada a objetos como herramientas para la solución de problemas específicos.	<ul style="list-style-type: none"> <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> <li>• Operaciones de E/S.</li> <li>• Manejo de excepciones.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>El o la docente :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra las estrategias para la implementación de los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones.</li> <li>• Demuestra el uso e implementación de las operaciones de E/S.</li> <li>• Demuestra el procedimiento para el manejo de excepciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los principios y fundamentos de la programación orientada a objetos como herramientas para la solución de problemas específicos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>El o la estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Implementa los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones.</li><li>• Implementa las operaciones de E/S.</li><li>• Aplica el procedimiento para el manejo de excepciones.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Desarrollar diferentes aplicaciones utilizando los principios de la programación orientada a objetos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• POO en un lenguaje visual:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Declaración de variables y constantes</li> <li>• Declaración de estructuras de datos</li> <li>• Cuerpo del programa               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones o procedimientos</li> <li>• Implementación de estructuras de control.</li> </ul> </li> <li>• Etapas de la programación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño</li> <li>• Codificación</li> <li>• Compilación</li> <li>• Prueba y corrección</li> <li>• Depuración de código</li> <li>• Ejecución.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las etapas del proceso de creación de un programa de POO.</li> <li>• Describe las técnicas y buenas prácticas de programación.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para la construcción de un POO.</li> <li>• Ejemplifica los métodos para la declaración y codificación de los diferentes elementos de POO.</li> <li>• Demuestra los procedimientos para la construcción de POO.</li> <li>• Analiza diferentes de POO desarrollados en un lenguaje de programación específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla diferentes aplicaciones utilizando los principios de la programación orientada a objetos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las etapas del proceso de creación de un programa de POO.</li> <li>• Aplica las técnicas y buenas prácticas de programación.</li> <li>• Aplica el procedimiento para la construcción de un POO.</li> <li>• Utiliza los métodos para la declaración y codificación de los diferentes elementos de POO.</li> <li>• Utiliza los procedimientos para la construcción de POO.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la programación por medio de una pasantía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasantías .</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la importancia de las pasantías en las empresas.</li> <li>Señala cuál es la filosofía de las pasantías.</li> <li>Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa.</li> <li>Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la programación por medio de una pasantía.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comenta de la importancia de las pasantías en las empresas.</li><li>• Menciona la filosofía de las pasantías.</li><li>• Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa</li><li>• Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Programación Orientada a  
Objetos

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos de POO en el contexto del lenguaje de programación.
- Identifica las características de los elementos de POO en el contexto del lenguaje de programación.
- Describe los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO en el lenguaje de programación.
- Ilustra las estrategias para el uso y aplicación de los elementos de POO en el lenguaje de programación.
- Ejemplifica los principios para la implementación de estructuras.
- Demuestra las estrategias para la implementación de los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones.
- Demuestra el uso e implementación de las operaciones de E/S.
- Demuestra el procedimiento para el manejo de excepciones.
- Identifica las etapas del proceso de creación de un programa de POO.
- Describe las técnicas y buenas prácticas de programación.
- Ilustra el procedimiento para la construcción de un POO.
- Ejemplifica los métodos para la declaración y codificación de los diferentes elementos de POO.
- Demuestra los procedimientos para la construcción de POO.
- Analiza diferentes programas orientados a objetos desarrollados.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APlica
Identifica las características de los elementos de POO en el contexto del lenguaje de programación con eficiencia.			
Reconoce los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO con eficiencia.			
Aplica los principios para la implementación de estructuras sin margen de error.			
Implementa los conceptos de herencia y polimorfismo es aplicaciones sin margen de error.			
Implementa las operaciones de E/S con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para el manejo de excepciones con eficiencia.			
Identifica con precisión las etapas del proceso de creación de un programa de POO.			
Aplica las técnicas y buenas prácticas de programación con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para la construcción de un POO con eficiencia.			
Utiliza los métodos para la declaración y codificación de los diferentes elementos de POO con eficiencia.			
Utiliza los procedimientos para la construcción de POO con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y aplicaciones de la programación orientada a objetos.	Identifica los conceptos, características y aplicaciones de la programación orientada a objetos.	Identifica las características de los elementos de POO en el contexto.	Conocimiento	Identifica las características de los elementos de POO en el contexto de programación con eficiencia.
		Reconoce los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO.	Conocimiento	Reconoce los procedimientos para la declaración, invocación y ejecución de los elementos de POO con eficiencia.
		Aplica los principios para la implementación de estructuras.	Desempeño	Aplica los principios para la implementación de estructuras sin margen de error.
		Implementa los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones.	Desempeño	Implementa los conceptos de herencia y polimorfismo en aplicaciones sin margen de error.
		Implementa las operaciones de E/S.	Desempeño	Implementa las operaciones de E/S con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para el manejo de excepciones.	Desempeño	Aplica el procedimiento para el manejo de excepciones con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios de modularidad utilizada para la programación orientada a objetos.	Aplica los principios de modularidad utilizada para la programación orientada a objetos.	Menciona el concepto de modularidad.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de modularidad.
		Identifica las características de la modularidad.	Conocimiento	Identifica las características de la modularidad sin margen de error.
		Aplica las estrategias para la construcción de módulos.	Desempeño	Aplica las estrategias para la construcción de módulos con eficiencia.
Distinguir los elementos fundamentales de la programación orientada a objetos	Distingue los elementos fundamentales de la programación orientada a objetos	Menciona los conceptos relacionados con los objetos.	Conocimiento	Menciona de forma correcta los conceptos relacionados con los objetos.
		Identifica las características de los objetos.	Conocimiento	Identifica las características de los objetos con exactitud.
		Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.	Desempeño	Reconoce correctamente los usos y aplicaciones de los objetos en la programación.
		Distingue las normas básicas para el trabajo con clases y herencias.	Desempeño	Reconoce los usos y aplicaciones de los objetos en la programación sin margen de error.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

- Titulo: Cultura de la Calidad  
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los principales aspectos relacionados con la calidad y el servicio al cliente.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente los conceptos asociados con la calidad.	Específica
Reconoce eficientemente las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.	Específica
Explica con claridad la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.	Específica
Identifica adecuadamente los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.	Específica
Menciona correctamente el concepto de mejoramiento continuo.	Específica
Identifica con claridad la importancia del control estadístico.	Específica
Utiliza eficientemente diferentes herramientas en casos concretos.	Específica
Menciona correctamente los conceptos relacionados con el cliente.	Específica
Identifica las características fundamentales del cliente con eficiencia.	Específica
Describe con precisión los factores que determinan el comportamiento del cliente.	Específica
Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente con eficiencia.	Específica
Clasifica los tipos de cliente con eficiencia.	Específica
Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad con eficiencia.	Específica
Reconoce adecuadamente las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.	Específica
Menciona con claridad los conceptos relacionados con las relaciones humanas.	Específica
Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas con eficiencia.	Específica
Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas con eficiencia.	Específica
Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos con eficiencia.	Específica



Título	Clasificación
Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales con eficiencia.	Específica
Aplica normas de conducta básicas en el establecimiento de relaciones interpersonales sin margen de error.	Específica
Menciona correctamente el concepto de servicio al cliente.	Específica
Identifica con claridad las características del servicio al cliente.	Específica
Reconoce adecuadamente la importancia del servicio al cliente.	Específica
Señala los principios básicos del servicio al cliente con eficiencia.	Específica
Define correctamente los conceptos relacionados con los grupos y equipos.	Específica
Identifica eficientemente las características de los grupos y equipos.	Específica
Reconoce adecuadamente las características de los grupos y equipos.	Específica
Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación con eficiencia.	Específica
Explica correctamente las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.	Específica
Señala adecuadamente las diferencias entre grupo y equipo.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
5.1.	Principales aspectos relacionados con la calidad y el servicio al cliente.

#### Criterios de desempeño:

1. Reconoce las características y aportes de la calidad.
2. Identifica el concepto y características del mejoramiento continuo.
3. Identifica los conceptos y características de los diferentes tipos de cliente.
4. Distingue las normas de conducta básicas para el establecimiento de relaciones interpersonales efectivas.
5. Distingue las características y principios fundamentales del servicio al cliente.
6. Identifica los conceptos y características del trabajo en equipo.
7. Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.



Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Señala los principios básicos del servicio al cliente.
2. Explica de la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.
3. Identifica los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.
4. Utiliza diferentes herramientas en casos concretos.
5. Describe los factores que determinan el comportamiento del cliente.
6. Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente.
7. Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad.
8. Reconoce las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.
9. Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales.
10. Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.
11. Explica las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.
12. Señala las diferencias entre grupo y equipo.

Evidencias de producto:

1. Clasifica los tipos de cliente.
2. Aplica normas de conducta básicas en el establecimiento de relaciones interpersonales.



Evidencias de conocimiento:

1. Menciona los conceptos asociados con la calidad.
2. Reconoce las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.
3. Menciona el concepto de mejoramiento continuo.
4. Identifica la importancia del control estadístico.
5. Menciona los conceptos relacionados con el cliente.
6. Identifica las características fundamentales del cliente.
7. Menciona los conceptos relacionados con las relaciones humanas.
8. Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas.
9. Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas.
10. Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos.
11. Menciona el concepto de servicio al cliente.
12. Identifica las características del servicio al cliente.
13. Reconoce la importancia del servicio al cliente.
14. Define los conceptos relacionados con los grupos y equipos.
15. Identifica las características de los grupos y equipos.
16. Reconoce las características de los grupos y equipos.



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Programación	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Cultura de la Calidad	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los principales aspectos relacionados con la calidad y el servicio al cliente.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un técnico en informática.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calidad:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Calidad en diferentes ámbitos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Personal</li><li>• Familiar</li><li>• Comunal</li><li>• Profesional</li></ul></li><li>• Importancia en el contexto de la globalización:<ul style="list-style-type: none"><li>• Beneficios</li><li>• El cambio hacia la calidad.</li></ul></li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos asociados con la calidad.</li><li>• Identifica las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.</li><li>• Señala de la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.</li><li>• Demuestra los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un técnico en informática.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejoramiento continuo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Importancia de la medición en la calidad</li><li>• Control estadístico de la calidad</li><li>• Herramientas para el mejoramiento continuo:<ul style="list-style-type: none"><li>• Tormenta de ideas</li><li>• Diagrama de flujo</li><li>• Diagrama de causa-efecto</li><li>• Diagrama de pareto.</li></ul></li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de mejoramiento continuo.</li><li>• Establece la importancia de la medición para alcanzar la calidad.</li><li>• Explica la importancia del control estadístico.</li><li>• Define el concepto de mejoramiento continuo.</li><li>• Ilustra el uso de las diferentes herramientas a casos concretos de la especialidad.</li><li>• Ejemplifica el uso de los métodos en casos concretos de la especialidad.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos asociados con la calidad.</li><li>• Reconoce las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.</li><li>• Explica de la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.</li><li>• Identifica los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.</li><li>• Menciona el concepto de mejoramiento continuo.</li><li>• Identifica la importancia del control estadístico.</li><li>• Utiliza las diferentes herramientas en casos concretos .</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el técnico en informática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cliente:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Factores que lo condicionan</li> <li>• Necesidades y expectativas.</li> </ul> </li> <li>• Satisfacción del cliente:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de cliente</li> <li>• El ciclo del servicio (momentos de la verdad).</li> <li>• Consecuencias de no satisfacer al cliente.</li> </ul> </li> <li>• Relaciones humanas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Empatía</li> <li>• Valores.</li> </ul> </li> <li>• Etiqueta y protocolo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglas de conducta</li> <li>• En la comunidad</li> <li>• En la empresa.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con el cliente.</li> <li>• Describe las características fundamentales del cliente.</li> <li>• Señala los factores que determinan el comportamiento del cliente.</li> <li>• Ilustra las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente.</li> <li>• Clasifica los tipos de cliente.</li> <li>• Ilustra el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad.</li> <li>• Ejemplifica las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el técnico en informática.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normas básicas para el establecimiento de relaciones interpersonales</li><li>• Jerarquías y normas de conducta.</li><li>• Servicio al cliente:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Importancia</li><li>• Principios fundamentales.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con las relaciones humanas.</li><li>• Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas.</li><li>• Explica la relación entre los valores y las relaciones humanas.</li><li>• Describe las reglas de conducta básicas en diferentes contextos.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Explica la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales.</li><li>• Define el concepto de servicio al cliente.</li><li>• Identifica las características del servicio al cliente.</li><li>• Señala la importancia del servicio al cliente.</li><li>• Describe los principios básicos del servicio al cliente.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos relacionados con el cliente.</li><li>• Identifica las características fundamentales del cliente.</li><li>• Describe los factores que determinan el comportamiento del cliente.</li><li>• Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente.</li><li>• Clasifica los tipos de cliente.</li><li>• Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad.</li><li>• Reconoce las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos básicos de relaciones humanas.</li><li>• Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas.</li><li>• Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas.</li><li>• Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos.</li><li>• Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales.</li><li>• Menciona el concepto de servicio al cliente.</li><li>• Identifica las características del servicio al cliente.</li><li>• Reconoce la importancia del servicio al cliente.</li><li>• Señala los principios básicos del servicio al cliente.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Reconocer los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Importancia</li> <li>• Actitudes y valores personales necesarias para el trabajo en equipo</li> <li>• Elementos que influyen en el trabajo en equipo.</li> <li>• Grupo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características.</li> </ul> </li> <li>• Diferencia entre grupo y equipo.</li> <li>• Negociación               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Principios</li> <li>• Actitudes y valores personales necesarias para la negociación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con los grupos y equipos.</li> <li>• Identifica las características de los grupos y equipos.</li> <li>• Describe las características de los grupos y equipos.</li> <li>• Señala las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.</li> <li>• Explica las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.</li> <li>• Ilustra las diferencias entre grupo y equipo.</li> <li>• Ejemplifica procesos de trabajo en equipo y negociación eficientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos relacionados con los grupos y equipos.</li><li>• Identifica las características de los grupos y equipos.</li><li>• Reconoce las características de los grupos y equipos.</li><li>• Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.</li><li>• Explica las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.</li><li>• Señala las diferencias entre grupo y equipo.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Cultura de la Calidad      PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos asociados con la calidad.
- Identifica las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.
- Señala de la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.
- Demuestra los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.
- Define el concepto de mejoramiento continuo.
- Establece la importancia de la medición para alcanzar la calidad.
- Explica la importancia del control estadístico.
- Define el concepto de mejoramiento continuo.
- Ilustra el uso de las diferentes herramientas a casos concretos de la especialidad.
- Ejemplifica el uso de los métodos en casos concretos de la especialidad.
- Define los conceptos relacionados con el cliente.
- Describe las características fundamentales del cliente.
- Señala los factores que determinan el comportamiento del cliente.
- Ilustra las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente.
- Clasifica los tipos de cliente.
- Ilustra el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad.
- Ejemplifica las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.
- Define los conceptos relacionados con las relaciones humanas.
- Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas.
- Explica la relación entre los valores y las relaciones humanas.
- Describe las reglas de conducta básicas en diferentes contextos.
- Explica la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales.
- Define el concepto de servicio al cliente.
- Identifica las características del servicio al cliente.
- Señala la importancia del servicio al cliente.
- Describe los principios básicos del servicio al cliente.



## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos relacionados con los grupos y equipos.
- Identifica las características de los grupos y equipos.
- Describe las características de los grupos y equipos.
- Señala las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.
- Explica las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.
- Ilustra las diferencias entre grupo y equipo.
- Ejemplifica procesos de trabajo en equipo y negociación eficientes.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Menciona correctamente los conceptos asociados con la calidad.			
Reconoce eficientemente las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.			
Explica con claridad la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.			
Identifica adecuadamente los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.			
Menciona correctamente el concepto de mejoramiento continuo.			
Identifica con claridad la importancia del control estadístico.			
Utiliza eficientemente diferentes herramientas en casos concretos.			
Menciona correctamente los conceptos relacionados con el cliente.			
Identifica las características fundamentales del cliente con eficiencia.			
Describe con precisión los factores que determinan el comportamiento del cliente.			
Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente con eficiencia.			
Clasifica los tipos de cliente con eficiencia.			
Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad con eficiencia.			
Reconoce adecuadamente las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.			
Menciona con claridad los conceptos relacionados con las relaciones humanas.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas con eficiencia.			
Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas con eficiencia.			
Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos con eficiencia.			
Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales con eficiencia.			
Aplica normas de conducta básicas en el establecimiento de relaciones interpersonales sin margen de error.			
Menciona correctamente el concepto de servicio al cliente.			
Identifica con claridad las características del servicio al cliente.			
Reconoce adecuadamente la importancia del servicio al cliente.			
Señala los principios básicos del servicio al cliente con eficiencia.			
Define correctamente los conceptos relacionados con los grupos y equipos.			
Identifica eficientemente las características de los grupos y equipos.			
Reconoce adecuadamente las características de los grupos y equipos.			
Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación con eficiencia.			
Explica correctamente las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.			
Señala adecuadamente las diferencias entre grupo y equipo.			

OBSERVACIONES:



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un técnico en informática.	Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un técnico en informática.	Menciona los conceptos asociados con la calidad.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos asociados con la calidad.
		Reconoce las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las características y aportes de la calidad de acuerdo con el punto de vista del cliente.
		Explica de la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.	Desempeño	Explica con claridad la importancia de la calidad dentro del proceso de globalización.
		Identifica los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.	Desempeño	Identifica adecuadamente los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.
		Menciona el concepto de mejoramiento continuo.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de mejoramiento continuo.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Identifica la importancia del control estadístico.	Conocimiento	Identifica con claridad la importancia del control estadístico.
		Utiliza diferentes herramientas en casos concretos.	Desempeño	Utiliza eficientemente diferentes herramientas en casos concretos.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los conceptos relacionados con el servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el técnico en informática.	Aplica los conceptos relacionados con el servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el técnico en informática.	Menciona los conceptos relacionados con el cliente.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos relacionados con el cliente.
		Identifica las características fundamentales del cliente.	Conocimiento	Identifica las características fundamentales del cliente con eficiencia.
		Describe los factores que determinan el comportamiento del cliente.	Desempeño	Describe con precisión los factores que determinan el comportamiento del cliente.
		Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente.	Desempeño	Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente con eficiencia.
		Clasifica los tipos de cliente.	Producto	Clasifica los tipos de cliente con eficiencia.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad.	Desempeño	Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad con eficiencia.
		Reconoce las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.	Desempeño	Reconoce adecuadamente las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Menciona los conceptos relacionados con las relaciones humanas.	Conocimiento	Menciona con claridad los conceptos relacionados con las relaciones humanas.
		Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas.	Conocimiento	Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas con eficiencia.
		Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas.	Conocimiento	Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas con eficiencia.
		Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos.	Conocimiento	Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos con eficiencia.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales.	Desempeño	Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales con eficiencia.
		Aplica normas de conducta básicas en el establecimiento de relaciones interpersonales.	Producto	Aplica normas de conducta básicas en el establecimiento de relaciones interpersonales sin margen de error.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Menciona el concepto de servicio al cliente.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de servicio al cliente.
		Identifica las características del servicio al cliente.	Conocimiento	Identifica con claridad las características del servicio al cliente.
		Reconoce la importancia del servicio al cliente.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente la importancia del servicio al cliente.
		Señala los principios básicos del servicio al cliente.		Señala los principios básicos del servicio al cliente con eficiencia.
Reconocer los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.	Reconoce los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.	Define los conceptos relacionados con los grupos y equipos.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos relacionados con los grupos y equipos.
		Identifica las características de los grupos y equipos.	Conocimiento	Identifica eficientemente las características de los grupos y equipos.
		Reconoce las características de los grupos y equipos.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente las características de los grupos y equipos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.	Desempeño	Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación con eficiencia.
		Explica las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.	Desempeño	Explica correctamente las circunstancias y elementos que pueden influir en el trabajo en equipo.
		Señala las diferencias entre grupo y equipo.	Desempeño	Señala adecuadamente las diferencias entre grupo y equipo.

## SUB - ÁREA: INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO





**DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO**  
**INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Principios de Diseño	30	3
II.	Teoría del Color	40	4
III.	Diseño Tipográfico	30	3
IV.	Composición Artística	30	3
V.	Diseño Digital	80	8
VI.	Fotografía Digital	20	2
VII.	Diseño de Identidad Corporativa	20	2
VIII.	Interfaz Gráfica de Usuario	40	4
IX.	Mercadeo	50	5
X.	Gestión de Proyectos Informáticos	60	6
	<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>40</b>

## SUB – ÁREA: INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO

### DESCRIPCIÓN

La sub-área INTERFACES GRÁFICAS DE USUARIO, con 10 horas por semana, está integrada por las siguientes unidades de estudio:

- Principios de Diseño
- Teoría del Color
- Diseño Tipográfico
- Composición Artística
- Diseño Digital
- Fotografía Digital
- Diseño de Identidad Corporativa
- Interfaz Gráfica de Usuario
- Mercadeo
- Gestión de Proyectos Informáticos

### PROPÓSITOS GENERALES

Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para:

- Aplicar los conceptos, elementos y principios básicos del diseño en el desarrollo de proyectos específicos relacionados con la interfaz gráfica de usuario.
- Aplicar los principios y técnicas básicas de la composición artística en el diseño de proyectos relacionados con la interfaz gráfica de usuario.
- Utilizar diferentes software especializados para la digitalización y optimización de imágenes para la creación de proyectos relacionados con la interfaz gráfica de usuario.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Principios de Diseño

Propósito: Aplicar los Principios de Diseño en el desarrollo de diferentes proyectos.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica eficientemente los conceptos básicos asociados al diseño.	Específica
Reconoce con claridad los elementos que intervienen en el diseño.	Específica
Describe con exactitud los aspectos fundamentales de la composición artística.	Específica
Señala adecuadamente los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.	Específica
Identifica correctamente los principios del diseño tridimensional.	Específica
Reconoce eficientemente la forma en que se representan los elementos del diseño.	Específica
Sigue los procedimientos para realizar una composición artística sin margen de error.	Específica
Aplica las diferentes técnicas de presentación con eficacia.	Específica
Utiliza los principios que regulan el diseño en diferentes proyectos cumpliendo con las especificaciones técnicas.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.1	Aplicar los principios de diseño en el desarrollo de diferentes proyectos.

### Criterios de desempeño:

1. Distingue los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la teoría del color.
2. Aplica los principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Describe los aspectos fundamentales de la composición artística.
2. Señala los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.
3. Sigue los procedimientos para realizar una composición artística.
4. Aplica las diferentes técnicas de presentación.

Evidencias de producto:

1. Diferentes proyectos desarrollados utilizando los principios que regulan el diseño.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica los principios del diseño tridimensional.
2. Identifica los conceptos básicos asociados al diseño.
3. Reconoce los elementos que intervienen en el diseño.
4. Reconoce la forma en que se representan los elementos del diseño.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Principios de Diseño	Tiempo Estimado: 30 horas
Propósito: Aplicar los Principios de Diseño en el desarrollo de diferentes proyectos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, elementos y procesos fundamentales del diseño.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseño:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Procesos.</li></ul></li><li>• 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.</li><li>• Principios del diseño tridimensional.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos asociados al diseño.</li><li>• Cita los elementos que intervienen en el diseño.</li><li>• Explica los aspectos fundamentales de la composición artística.</li><li>• Describe los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.</li><li>• Sintetiza los principios del diseño tridimensional.</li><li>• Ilustra los diferentes elementos del diseño.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los principales elementos y procesos considerados en el diseño y composición de elementos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos básicos asociados al diseño.</li><li>• Reconoce los elementos que intervienen en el diseño.</li><li>• Describe los aspectos fundamentales de la composición artística.</li><li>• Señala los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.</li><li>• Identifica los principios del diseño tridimensional.</li><li>• Reconoce los diferentes elementos del diseño.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar los principios fundamentales que regulan el diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Principios del diseño tridimensional.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la forma en que se representan los elementos que intervienen en el diseño.</li> <li>• Explica los procedimientos para realizar una composición artística.</li> <li>• Ilustra la aplicación de las diferentes técnicas de presentación.</li> <li>• Ejemplifica los principios que regulan el diseño.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la forma en que se representan los elementos del diseño.</li> <li>• Sigue los procedimientos para realizar una composición artística.</li> <li>• Aplica las diferentes técnicas de presentación.</li> <li>• Utiliza los principios que regulan el diseño en diferentes proyectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los principios fundamentales que regulan el diseño.</li> </ul>



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Principios del Diseño

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos asociados al diseño.
- Cita los elementos que intervienen en el diseño.
- Explica los aspectos fundamentales de la composición artística.
- Describe los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.
- Sintetiza los principios del diseño tridimensional.
- Ilustra los diferentes elementos del diseño.
- Identifica la forma en que se representan los elementos que intervienen en el diseño.
- Explica los procedimientos para realizar una composición artística.
- Ilustra la aplicación de las diferentes técnicas de presentación.
- Ejemplifica los principios que regulan el diseño.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica eficientemente los conceptos básicos asociados al diseño.			
Reconoce con claridad los elementos que intervienen en el diseño.			
Describe con exactitud los aspectos fundamentales de la composición artística.			
Señala adecuadamente los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.			
Identifica correctamente los principios del diseño tridimensional.			
Reconoce eficientemente la forma en que se representan los elementos del diseño.			
Sigue los procedimientos para realizar una composición artística sin margen de error.			
Aplica las diferentes técnicas de presentación con eficacia.			
Utiliza los principios que regulan el diseño en diferentes proyectos cumpliendo con las especificaciones técnicas.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, elementos y procesos fundamentales del diseño.	Identifica los conceptos, elementos y procesos fundamentales del diseño.	Identifica los conceptos básicos asociados al diseño.	Conocimiento	Identifica eficientemente los conceptos básicos asociados al diseño.
		Reconoce los elementos que intervienen en el diseño.	Conocimiento	Reconoce con claridad los elementos que intervienen en el diseño.
		Describe los aspectos fundamentales de la composición artística.	Desempeño	Describe con exactitud los aspectos fundamentales de la composición artística.
		Señala los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.	Desempeño	Señala adecuadamente los aspectos más relevantes de las diferentes técnicas de presentación.
		Identifica los principios del diseño tridimensional.		Identifica correctamente los principios del diseño tridimensional.
Aplicar los principios fundamentales que regulan el diseño.	Aplica los principios fundamentales que regulan el diseño.	Reconoce la forma en que se representan los elementos del diseño.	Conocimiento	Reconoce eficientemente la forma en que se representan los elementos del diseño.
		Sigue los procedimientos para realizar una composición artística.	Desempeño	Sigue los procedimientos para realizar una composición artística sin margen de error.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica las diferentes técnicas de presentación.	Desempeño	Aplica las diferentes técnicas de presentación con eficacia.
		Utiliza los principios que regulan el diseño en diferentes proyectos.	Producto	Utiliza los principios que regulan el diseño en diferentes proyectos cumpliendo con las especificaciones técnicas.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Teoría del Color

Propósito: Utilizar los elementos fundamentales de la Teoría del Color en el diseño de diferentes proyectos.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce con claridad los principales elementos de la historia del color.	Específica
Identifica con precisión los elementos básicos para la percepción del color.	Específica
Distingue correctamente los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.	Específica
Enumera eficientemente las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.	Específica
Explica con claridad la teoría relacionada con el círculo cromático.	Específica
Distingue los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar sin margen de error.	Específica
Aplica los principios de psicología del color en el desarrollo de proyectos con eficacia.	Específica
Aplica los elementos básicos del matiz, el valor y la intensidad con eficacia.	Específica
Utiliza los tipos y combinaciones de colores en el desarrollo de proyectos con eficiencia.	Específica
Aplica los principios de la Teoría del Color en el desarrollo de proyectos sin margen de error.	Específica
Identifica correctamente los conceptos relacionados con los modos del color.	Específica
Reconoce los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos con eficiencia.	Específica
Aplica los modos de color en proyectos gráficos con eficiencia.	Específica
Elabora proyectos gráficos aplicando los modos de color cumpliendo con las normas.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.2.	Utilizar los elementos fundamentales de la teoría del color en el diseño de diferentes proyectos.

Criterios de desempeño:

1. Reconoce los diferentes elementos del diseño.
2. Utiliza los principios que regulan el diseño en diferentes proyectos.
3. Aplica los modos de color en proyectos gráficos.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Enumera las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.
2. Explica la teoría relacionada con el círculo cromático.
3. Distingue los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.
4. Aplica los modos de color en proyectos gráficos.

Evidencias de producto:

1. Proyectos que reflejen la aplicación de los principios de psicología del color.
2. Proyectos que reflejen la aplicación de los elementos básicos del matiz, el valor y la intensidad.
3. Proyectos que reflejen la aplicación de los tipos y combinaciones de colores.
4. Proyectos que reflejen la aplicación de los principios de la teoría del color.
5. Proyectos gráficos aplicando los modos de color.

Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce los principales elementos de la historia del color.
2. Identifica los elementos básicos para la percepción del color.
3. Distingue los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.
4. Identifica los conceptos relacionados con los modos del color.
5. Reconoce los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Teoría del Color	Tiempo Estimado: 40 horas
Propósito: Utilizar los elementos fundamentales de la teoría del color en el diseño de diferentes proyectos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la teoría del color.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia del color.</li> <li>• El matiz, el valor y la intensidad.</li> <li>• 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>• Fríos.</li> </ul> </li> <li>• Combinaciones de colores.</li> <li>• Principios de psicología del color.</li> </ul>	<p>El o la docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los principales elementos de la historia del color.</li> <li>• Describe los elementos básicos para la percepción del color.</li> <li>• Explica los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.</li> <li>• Describe las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.</li> <li>• Explica la teoría relacionada con el círculo cromático.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la teoría del color.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Ilustra los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.</li><li>• Ejemplifica los principios de psicología del color.</li></ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los principales elementos de la historia del color.</li><li>• Identifica los elementos básicos para la percepción del color.</li><li>• Distingue los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.</li><li>• Enumera las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.</li><li>• Explica la teoría relacionada con el círculo cromático.</li><li>• Distingue los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.</li><li>• Aplica los principios de psicología del color en el desarrollo de proyectos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar los principios básicos de la Teoría del Color en el desarrollo de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"><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>• Combinaciones de colores.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos relacionados con el matiz, el valor y la intensidad.</li><li>• Describe los elementos básicos para el trabajo con mezclas de color.</li><li>• Ilustra los diferentes usos y aplicaciones de los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.</li><li>• Ejemplifica los diferentes principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los principios básicos de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los elementos básicos del matiz, el valor y la intensidad.</li><li>• Utiliza los tipos y combinaciones de colores en el desarrollo de proyectos.</li><li>• Aplica los principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar los modos del color en proyectos de diseño.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Colores:<ul style="list-style-type: none"><li>• Matiz</li><li>• Saturación</li><li>• Brillo</li><li>• Tonalidad</li><li>• Armonía.</li></ul></li><li>• Alteración del espacio por medio del color.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos relacionados con los modos del color.</li><li>• Describe los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos.</li><li>• Ilustra los diferentes usos y aplicaciones de los modos de color en proyectos gráficos.</li><li>• Ejemplifica los diferentes principios que se aplican en el desarrollo de proyectos gráficos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los modos del color en proyectos de diseño.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos relacionados con los modos del color.</li><li>• Reconoce los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos.</li><li>• Aplica los modos de color en proyectos gráficos.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Teoría del Color

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Identifica los principales elementos de la historia del color.
- Describe los elementos básicos para la percepción del color .
- Explica los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz .
- Describe las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.
- Explica la teoría relacionada con el círculo cromático.
- Ilustra los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.
- Ejemplifica los principios de psicología del color.
- Identifica los conceptos relacionados con el matiz, el valor y la intensidad.
- Describe los elementos básicos para el trabajo con mezclas de color .
- Ilustra los diferentes usos y aplicaciones de los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.
- Ejemplifica los diferentes principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.
- Identifica los conceptos relacionados con los modos del color.
- Describe los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos.
- Ilustra los diferentes usos y aplicaciones de los modos de color en proyectos gráficos.
- Ejemplifica los diferentes principios que se aplican en el desarrollo de proyectos gráficos.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce con claridad los principales elementos de la historia del color.			
Identifica con precisión los elementos básicos para la percepción del color.			
Distingue correctamente los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.			
Enumera eficientemente las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.			
Explica con claridad la teoría relacionada con el círculo cromático.			
Distingue los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar sin margen de error.			
Aplica los principios de psicología del color en el desarrollo de proyectos con eficacia.			
Aplica los elementos básicos del matiz, el valor y la intensidad con eficacia.			
Utiliza los tipos y combinaciones de colores en el desarrollo de proyectos con eficiencia.			
Aplica los principios de la Teoría del Color en el desarrollo de proyectos sin margen de error.			
Identifica correctamente los conceptos relacionados con los modos del color.			
Reconoce los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos con eficiencia.			
Aplica los modos de color en proyectos gráficos con eficiencia.			
Elabora proyectos gráficos aplicando los modos de color cumpliendo con las normas.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la teoría del color.	Identifica los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la teoría del color.	Reconoce los principales elementos de la historia del color.	Conocimiento	Reconoce con claridad los principales elementos de la historia del color.
		Identifica los elementos básicos para la percepción del color.	Conocimiento	Identifica con precisión los elementos básicos para la percepción del color.
		Distingue los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.	Conocimiento	Distingue correctamente los aspectos básicos relacionados con el espectro visible de la luz.
		Enumera las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.	Desempeño	Enumera eficientemente las funciones y componentes del ojo humano y sus relaciones con la percepción del color.
		Explica la teoría relacionada con el círculo cromático.	Desempeño	Explica con claridad la teoría relacionada con el círculo cromático.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar.	Desempeño	Distingue los tipos y combinaciones de colores con los que se puede trabajar sin margen de error.
		Aplica los principios de psicología del color en el desarrollo de proyectos.	Producto	Aplica los principios de psicología del color en el desarrollo de proyectos con eficacia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios básicos de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.	Aplica los principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.	Aplica los elementos básicos del matiz, el valor y la intensidad	Producto	Aplica los elementos básicos del matiz, el valor y la intensidad con eficacia.
		Utiliza los tipos y combinaciones de colores en el desarrollo de proyectos.	Producto	Utiliza los tipos y combinaciones de colores en el desarrollo de proyectos con eficiencia.
		Aplica los principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos.	Producto	Aplica los principios de la teoría del color en el desarrollo de proyectos sin margen de error.
Aplicar los modos del color en proyectos de diseño.	Aplica los modos del color en proyectos de diseño.	Identifica los conceptos relacionados con los modos del color.	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos relacionados con los modos del color.
		Reconoce los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos.	Conocimiento	Reconoce los elementos básicos para la aplicación de los modos de color en proyectos gráficos con eficiencia.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica los modos de color en proyectos gráficos.	Desempeño	Aplica los modos de color en proyectos gráficos con eficiencia.
		Elabora proyectos gráficos aplicando los modos de color.	Producto	Elabora proyectos gráficos aplicando los modos de color cumpliendo con las normas.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Diseño Tipográfico  
Propósito: Aplicar los principios de tipografía en el diseño y desarrollo de diferentes tipos de proyectos.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente el concepto de tipografía.	Específica
Identifica con precisión los hechos fundamentales relacionados con la escritura.	Específica
Reconoce los principales elementos de la tipografía sin margen de error.	Específica
Distingue los elementos básicos del diseño tipográfico sin margen de error.	Específica
Diferencia las características de las familias tipográficas sin margen de error.	Específica
Distingue correctamente las características y usos de los diferentes elementos gráficos.	Específica
Identifica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos sin margen de error.	Específica
Distingue las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos con eficiencia.	Específica
Confecciona diferentes elementos gráficos cumpliendo con las especificaciones técnicas.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.3.	Aplicar los principios de tipografía en el diseño y desarrollo de diferentes tipos de proyectos.

### Criterios de desempeño:

1. Reconoce los principales elementos de la tipografía.
2. Confecciona carteles, afiches y posters.
3. Elabora diferentes tipos de carteles, afiches y posters aplicando el diseño tipográfico.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Aplica los elementos básicos del diseño tipográfico.
2. Diferencia las características de las familias tipográficas.
3. Distingue las características y usos de los diferentes elementos gráficos.
4. Utiliza las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos.

Evidencias de producto:

1. Diferentes elementos gráficos.

Evidencias de conocimiento:

1. Define el concepto de tipografía.
2. Identifica los hechos fundamentales relacionados con la escritura.
3. Reconoce los principales elementos de la tipografía.
4. Identifica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Diseño Tipográfico	Tiempo Estimado: 30 horas
Propósito: Aplicar los principios de tipografía en el diseño y desarrollo de diferentes tipos de proyectos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos y 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 postres.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de tipografía.</li><li>• Explica los hechos fundamentales relacionados con la escritura.</li><li>• Identifica los principales elementos de la tipografía.</li><li>• Describe los elementos básicos del diseño tipográfico.</li><li>• Describe las características de las diferentes familias tipográficas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la tipografía.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Señala las características y usos de los carteles, afiches y posters.</li><li>• Ilustra los tipos de carteles, afiches y posters.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de tipografía.</li><li>• Identifica los hechos fundamentales relacionados con la escritura.</li><li>• Reconoce los principales elementos de la tipografía.</li><li>• Distingue los elementos básicos del diseño tipográfico.</li><li>• Diferencia las características de las familias tipográficas.</li><li>• Distingue las características y usos de los carteles, afiches y posters.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementos gráficos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Portadas</li><li>• Ventanas</li><li>• Menú</li><li>• Botones</li><li>• Otros.</li></ul></li><li>• Diseño tipográfico:<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de letras</li><li>• Tamaños</li><li>• Efectos de fuente</li><li>• Otros.</li></ul></li><li>• Relación entre el elemento gráfico y el diseño tipográfico.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Describe los elementos básicos del diseño tipográfico.</li><li>• Señala los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de elementos gráficos.</li><li>• Ilustra las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos a diseñar.</li><li>• Ejemplifica en diferentes tipos tipografía.</li><li>• Diseña diferentes elementos gráficos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos.</li></ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los elementos básicos del diseño tipográfico.</li><li>• Reconoce los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de elementos gráficos.</li><li>• Diseña diferentes elementos gráficos.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño Tipográfico

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define el concepto de tipografía.
- Explica los hechos fundamentales relacionados con la escritura.
- Identifica los principales elementos de la tipografía.
- Describe los elementos básicos del diseño tipográfico.
- Describe las características de las diferentes familias tipográficas.
- Señala las características y usos de los diferentes elementos gráficos.
- Ilustra los tipos de elementos gráficos.
- Describe los elementos básicos del diseño tipográfico.
- Señala los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos.
- Ilustra las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos.
- Confecciona diferentes elementos gráficos.
- Examina en diferentes elementos gráficos la aplicación del diseño tipográfico.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente el concepto de tipografía.			
Identifica con precisión los hechos fundamentales relacionados con la escritura.			
Reconoce los principales elementos de la tipografía sin margen de error.			
Distingue los elementos básicos del diseño tipográfico sin margen de error.			
Diferencia las características de las familias tipográficas sin margen de error.			
Distingue correctamente las características y usos de los diferentes elementos gráficos.			
Identifica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos sin margen de error.			
Distingue las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos con eficiencia.			
Confecciona carteles, afiches y posters cumpliendo con las especificaciones técnicas.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la tipografía.	Identifica los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la tipografía.	Define el concepto de tipografía.	Conocimiento	Define correctamente el concepto de tipografía.
		Identifica los hechos fundamentales relacionados con la escritura.	Conocimiento	Identifica con precisión los hechos fundamentales relacionados con la escritura.
		Reconoce los principales elementos de la tipografía.	Conocimiento	Reconoce los principales elementos de la tipografía sin margen de error.
		Distingue los elementos básicos del diseño tipográfico.	Desempeño	Distingue los elementos básicos del diseño tipográfico sin margen de error.
		Diferencia las características de las familias tipográficas.	Desempeño	Diferencia las características de las familias tipográficas sin margen de error.
		Distingue las características y usos de los diferentes elementos gráficos.	Desempeño	Distingue correctamente las características y usos de los diferentes elementos gráficos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos.	Identifica los conceptos y elementos fundamentales relacionados con la tipografía.	Identifica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos.  Distingue las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos.	Conocimiento  Desempeño	Identifica los principios que rigen el diseño tipográfico en la confección de diferentes elementos gráficos sin margen de error.  Distingue las aplicaciones de los diferentes elementos gráficos con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Composición Artística  
Propósito: Aplicar los principios fundamentales del composición artística en el diseño y desarrollo de diferentes proyectos.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce correctamente el concepto de composición artística.	Específica
Identifica con precisión las características básicas de la composición artística.	Específica
Describe correctamente las características del espacio real y geométrico.	Específica
Identifica claramente el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.	Específica
Distingue las características de las composiciones dinámicas y estáticas sin margen de error.	Específica
Ilustra diferentes elementos de tensión en composiciones cumpliendo con las normas	Específica
Ilustra elementos de expresión en composiciones cumpliendo con las normas.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.4.	Aplicar los principios fundamentales del composición artística en el diseño y desarrollo de diferentes proyectos.

### Criterios de desempeño:

1. Identificar conceptos y técnicas fundamentales de la percepción y distribución espacial.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Describe las características del espacio real y geométrico.
2. Distingue las características de las composiciones dinámicas y estáticas.

Evidencias de producto:

1. Ilustra diferentes de elementos de tensión en composiciones.
2. Ilustra elementos de expresión en composiciones.

Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce el concepto de composición artística.
2. Identifica las características básicas de la composición artística.
3. Identifica el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Composición Artística	Tiempo Estimado: 30 horas
Propósito: Aplicar los principios fundamentales del composición artística en el diseño y desarrollo de diferentes proyectos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos y técnicas fundamentales de la percepción y distribución espacial.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Composición artística:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Funciones y aplicaciones</li><li>• Espacio<ul style="list-style-type: none"><li>• Real</li><li>• Geométrico</li></ul></li><li>• Campo de fuerzas interdependientes</li><li>• Equilibrio</li><li>• Peso.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de composición artística.</li><li>• Identifica las características básicas de la composición artística.</li><li>• Describe las funciones y aplicaciones de la composición artística.</li><li>• Define el concepto de espacio.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar los conceptos y técnicas fundamentales de la percepción y distribución espacial.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Composiciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• Dinámica</li><li>• Estática.</li></ul></li><li>• Elementos de tensión.</li><li>• Expresión.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describe las características del espacio real y geométrico.</li><li>• Define el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.</li><li>• Describe las características de las composiciones dinámicas.</li><li>• Describe las características de las composiciones estáticas.</li><li>• Ilustra la presencia de elementos de tensión en las composiciones.</li><li>• Ejemplifica la presencia de elementos de expresión en las composiciones.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el concepto de composición artística.</li><li>• Identifica las características básicas de la composición artística.</li><li>• Describe las características del espacio real y geométrico.</li><li>• Identifica el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.</li><li>• Distingue las características de las composiciones dinámicas y estáticas.</li><li>• Ilustra diferentes de elementos de tensión en composiciones.</li><li>• Ilustra elementos de expresión en composiciones.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Composición Artística

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define el concepto de composición artística.
- Identifica las características básicas de la composición artística.
- Describe las funciones y aplicaciones de la composición artística.
- Define el concepto de espacio.
- Describe las características del espacio real y geométrico.
- Define el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.
- Describe las características de las composiciones dinámicas.
- Describe las características de las composiciones estáticas.
- Ilustra la presencia de elementos de tensión en las composiciones.
- Ejemplifica la presencia de elementos de expresión en las composiciones.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce correctamente el concepto de composición artística.			
Identifica con precisión las características básicas de la composición artística.			
Describe correctamente las características del espacio real y geométrico.			
Identifica claramente el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.			
Distingue las características de las composiciones dinámicas y estáticas sin margen de error.			
Ilustra diferentes de elementos de tensión en composiciones cumpliendo con las normas.			
Ilustra elementos de expresión en composiciones cumpliendo con las normas.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar conceptos y técnicas fundamentales de la percepción y distribución espacial	Identifica conceptos y técnicas fundamentales de la percepción y distribución espacial	Reconoce el concepto de composición artística.	Conocimiento	Reconoce correctamente el concepto de composición artística.
		Identifica las características básicas de la composición artística.	Conocimiento	Identifica con precisión las características básicas de la composición artística.
		Describe las características del espacio real y geométrico.	Desempeño	Describe correctamente las características del espacio real y geométrico.
		Identifica el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.	Conocimiento	Identifica claramente el concepto de campo de fuerzas interdependientes, peso y equilibrio.
		Distingue las características de las composiciones dinámicas y estáticas.	Desempeño	Distingue las características de las composiciones dinámicas y estáticas sin margen de error.
		Ilustra diferentes de elementos de tensión en composiciones.	Producto	Ilustra diferentes de elementos de tensión en composiciones cumpliendo con las normas.
		Ilustra elementos de expresión en composiciones.	Producto	Ilustra elementos de expresión en composiciones cumpliendo con las normas.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Diseño Digital  
Propósito: Utilizar las funciones y herramientas existentes en diferentes herramientas especializadas para la edición y manipulación de imágenes.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente las características principales del software específico.	Específica
Distingue eficientemente los requerimientos de hardware que tiene el software específico.	Específica
Reconoce las paletas y menús disponibles en el Software específico sin margen de error.	Específica
Sigue el procedimiento para el uso de las paletas y menús del software específico sin margen de error.	Específica
Utiliza las paletas y menús del Software específico sin margen de error.	Específica
Reconoce los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar con precisión.	Específica
Sigue el procedimiento para la captura o importación de imágenes sin margen de error.	Específica
Captura e imprime diferentes tipos de imágenes sin margen de error.	Específica
Aplica el procedimiento para la optimización de las imágenes con eficiencia.	Específica
Reconoce correctamente los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.	Específica
Identifica las herramientas disponibles para ajustar el color sin margen de error.	Específica
Sigue el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color sin margen de error.	Específica
Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color sin margen de error.	Específica
Optimiza diferentes tipos de imágenes cumpliendo con las normas.	Específica
Reconoce adecuadamente el concepto de capas, canales y máscaras.	Específica
Identifica con eficiencia los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.	Específica
Sigue el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras sin margen de error.	Específica
Crea capas, canales y máscaras sin margen de error.	Específica

Título	Clasificación
Reconoce correctamente las funciones con las que se puede trabajar el texto en software específico.	Específica
Sigue el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en software específico sin margen de error.	Específica
Edita, selecciona e importa textos en software específico sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente las funciones de un software específico para pintar y colorear.	Específica
Utiliza correctamente los criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.	Específica
Pinta y colorear diferentes imágenes en un software específico sin margen de error.	Específica
Identifica adecuadamente las funciones y herramientas disponibles para crear motivos y texturas.	Específica
Sigue el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico sin margen de error.	Específica
Aplica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico sin margen de error.	Específica
Crea motivos y texturas en un software específico sin margen de error.	Específica
Reconoce adecuadamente el concepto de filtros.	Específica
Identifica correctamente los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.	Específica
Describe con claridad las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.	Específica
Utiliza las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros sin margen de error.	Específica
Aplica correctamente los criterios técnicos para la creación y uso de filtros.	Específica
Crea y usa filtros en un software específico sin margen de error.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.5.	Utilizar las funciones y herramientas existentes en el un software específico para la edición y manipulación de imágenes.

#### Criterios de desempeño:

1. Reconoce los usos y aplicaciones de un software específico.
2. Utiliza las paletas y menús del un software específico.
3. Aplica el procedimiento para la captura, importación y optimización de las imágenes.
4. Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color.
5. Aplica el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.
6. Aplica el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.

7. Utiliza criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.
8. Aplica el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.
9. Aplica el procedimiento para crear y usar filtros en un software específico.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Distingue los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.
2. Examina el proceso de compra y licenciamiento del software.
3. Sigue el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico.
4. Utiliza las paletas y menús del un software específico.
5. Sigue el procedimiento para la captura o importación de imágenes.
6. Sigue el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color.
7. Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color.
8. Sigue el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.
9. Sigue el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.
10. Utiliza criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.
11. Sigue el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.
12. Aplica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.
13. Describe las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.
14. Utiliza las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros.
15. Aplica criterios técnicos para la creación y uso de filtros.

Evidencias de producto:

1. Captura e imprime diferentes tipos de imágenes.
2. Aplica el procedimiento para la optimización de las imágenes.
3. Optimiza diferentes tipos de imágenes.
4. Crea capas, canales y máscaras.
5. Edita, selecciona e importa textos en un software específico.
6. Pinta y colorea diferentes imágenes en un software específico.
7. Crea motivos y texturas en un software específico.
8. Crea y usa filtros en un software específico.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica las características principales del un software específico.
2. Reconoce la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual.
3. Reconoce las paletas y menús disponibles en el un software específico.
4. Reconoce los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar
5. Reconoce los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.
6. Identifica las herramientas disponibles para ajustar el color.
7. Reconoce el concepto de capas, canales y máscaras.
8. Identifica los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.
9. Reconoce las funciones con las que se puede trabajar el texto en un software específico.
10. Reconoce las funciones de un software específico para pintar y colorear.
11. Identifica las funciones y herramientas disponibles para crear motivos y texturas.
12. Reconoce el concepto de filtros.
13. Identifica los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Diseño Digital	Tiempo Estimado: 80 horas
Propósito: Utilizar las funciones y herramientas existentes en el un software específico para la edición y manipulación de imágenes.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la elaboración de diseños digitales.	<ul style="list-style-type: none"><li>Software específico:<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></ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>Identifica las características principales del un software específico.</li><li>Describe los usos y aplicaciones del un software específico.</li><li>Señala los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.</li><li>Explica el proceso de compra y licenciamiento del software.</li><li>Examina la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la elaboración de diseños digitales.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las características principales del un software específico.</li><li>• Reconoce los usos y aplicaciones del un software específico.</li><li>• Distingue los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.</li><li>• Examina el proceso de compra y licenciamiento del software.</li><li>• Reconoce la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar las herramientas disponibles en un software específico para diseño digital.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Paletas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Opciones</li><li>• Color</li><li>• Muestras</li><li>• Pinceles</li><li>• Capas</li><li>• Canales</li><li>• Trazados.</li></ul></li><li>• Menús:<ul style="list-style-type: none"><li>• Archivo</li><li>• Edición</li><li>• Imagen</li><li>• Capa</li><li>• Selección</li><li>• Filtro</li><li>• Vista</li><li>• Ventana</li><li>• Ayuda.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las paletas y menús disponibles en el un software específico.</li><li>• Describe los usos y aplicaciones de las paletas y menús del un software específico.</li><li>• Explica el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico.</li><li>• Ilustra las aplicaciones y usos de las paletas y menús del un software específico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las herramientas disponibles en el un software específico para diseño digital.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las paletas y menús disponibles en un software específico.</li><li>• Sigue el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico.</li><li>• Utiliza las paletas y menús del un software específico.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Reconocer los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar en el diseño gráfico con el apoyo de un software específico.	<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 de:           <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</li> <li>• Cámaras de video</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de salida:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impresoras</li> <li>• Diapositivas</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Optimización de imágenes.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar.</li> <li>• Describe las fuentes desde las que se pueden capturar las diferentes imágenes.</li> <li>• Explica el procedimiento para la captura de imágenes o importación.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para la captura e impresión de imágenes.</li> <li>• Ejemplifica el proceso para la optimización de las imágenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar en el diseño gráfico con el apoyo de un software específico.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar.</li><li>• Captura e imprime diferentes tipos de imágenes.</li><li>• Aplica el procedimiento para la optimización de las imágenes.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<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>• Ecualizar</li><li>• Umbral</li><li>• Posterizar</li><li>• Variaciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.</li><li>• Describe las herramientas disponibles para ajustar el color.</li><li>• Explica el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color.</li><li>• Ejemplifica el proceso para la utilización de las diferentes herramientas para el ajuste de color.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.</li><li>• Identifica las herramientas disponibles para ajustar el color.</li><li>• Sigue el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color.</li><li>• Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Utilizar las opciones de preferencias y selecciones del diseño digital por medio de un software específico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preferencias:<ul style="list-style-type: none"><li>• Generales</li><li>• Guardar archivo</li><li>• Pantalla y cursores</li><li>• Transparencia y gama</li><li>• Unidades y reglas</li><li>• Guías y cuadrícula.</li></ul></li><li>• Selecciones:<ul style="list-style-type: none"><li>• Trazados</li><li>• Herramientas</li><li>• Funciones.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de preferencias y selecciones.</li><li>• Identifica los tipos de preferencias y selecciones con los que se puede trabajar.</li><li>• Explica el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.</li><li>• Ilustra el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar las opciones de preferencias y selecciones del diseño digital por medio de un software específico.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el concepto de preferencias y selecciones.</li><li>• Identifica los tipos de preferencias y selecciones con los que se puede trabajar.</li><li>• Sigue el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.</li><li>• Aplica el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de capas, canales y máscaras de un software específico.	<ul style="list-style-type: none"><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>• Máscaras de capa</li><li>• Mover las capas</li><li>• Tipos de capas.</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></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de capas, canales y máscaras.</li><li>• Identifica los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.</li><li>• Explica el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.</li><li>• Ilustra el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de capas, canales y máscaras de un software específico.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Máscaras:<ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de máscaras</li><li>• Máscara rápida</li><li>• Aplicación de máscaras.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el concepto de capas, canales y máscaras.</li><li>• Identifica los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.</li><li>• Sigue el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.</li><li>• Aplica el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Utilizar las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto en un software específico.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Texto:<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplicar textos</li><li>• Edición de textos</li><li>• Selección de textos</li><li>• Importación de textos.</li></ul></li></ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las funciones con las que se puede trabajar el texto en un software específico.</li><li>• Explica el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.</li><li>• Ilustra el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utiliza las herramientas y funciones disponibles para el manejo de texto en un software específico.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Sigue el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.</li><li>• Aplica el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
7. Utilizar las herramientas disponibles para pintar y colorear con un software específico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paleta de pinceles <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cargar pinceles</li> <li>• Eliminar pinceles</li> <li>• Crear nuevos pinceles.</li> </ul> </li> <li>• Herramientas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aerógrafo</li> <li>• Pincel</li> <li>• Tampón</li> <li>• Borrador</li> <li>• Lápiz</li> <li>• Enfoque y desenfoque</li> <li>• Degradado</li> <li>• Otras.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las funciones de un software específico para pintar y colorear.</li> <li>• Describe las funciones y herramientas disponibles para crear motivos y texturas.</li> <li>• Señala las consideraciones técnicas y estéticas para el uso de colores, fondos y texturas.</li> <li>• Explica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las herramientas disponibles para pintar y colorear con un software específico.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Color y modos:<ul style="list-style-type: none"><li>• Modos de fusión</li><li>• Paleta muestras de color.</li></ul></li><li>• Motivos y texturas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de motivos</li><li>• Creación de texturas:<ul style="list-style-type: none"><li>• A partir de un documento en blanco</li><li>• A partir de una imagen</li><li>• Creación de fondos</li><li>• Fondos a partir de una imagen</li><li>• Fondos con motivos y capas.</li></ul></li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explica el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.</li><li>• Ilustra el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.</li><li>• Ilustra el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce las funciones de un software específico para pintar y colorear.</li><li>• Identifica las funciones y herramientas disponibles para crear motivos y texturas.</li><li>• Utiliza criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.</li><li>• Sigue el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.</li></ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Sigue el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.</li><li>• Aplica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.</li><li>• Aplica el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
8. Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para el uso de filtros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtros de:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• enfoque y desenfoque</li> <li>• aspecto artístico</li> <li>• bosquejo</li> <li>• texturizar</li> <li>• trazos de pincel</li> <li>• distorsión</li> <li>• estilización</li> <li>• pixelización</li> <li>• interpretación.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de filtros.</li> <li>• Describe los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.</li> <li>• Identifica las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.</li> <li>• Describe las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros.</li> <li>• Señala las consideraciones técnicas para la creación y uso de filtros.</li> <li>• Explica el procedimiento para crear y usar filtros en un software específico.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para crear y usar filtros en un software específico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para el uso de filtros.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Reconoce el concepto de filtros.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.</li><li>• Describe las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.</li><li>• Utiliza las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros.</li><li>• Aplica criterios técnicos para la creación y uso de filtros.</li><li>• Aplica el procedimiento para crear y usar filtros con un software específico.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño Digital

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Laboratorio de cómputo

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Identifica las características principales del un software específico.
- Describe los usos y aplicaciones del un software específico.
- Señala los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.
- Explica el proceso de compra y licenciamiento del software.
- Examina la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual.
- Identifica las paletas y menús disponibles en el un software específico.
- Describe los usos y aplicaciones de las paletas y menús del un software específico.
- Explica el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico.
- Ilustra las aplicaciones y usos de las paletas y menús del un software específico.
- Identifica los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar.
- Describe las fuentes desde las que se pueden capturar las diferentes imágenes.
- Explica el procedimiento para la captura de imágenes o importación.
- Ilustra el procedimiento para la captura e impresión de imágenes.
- Ejemplifica el proceso para la optimización de las imágenes.
- Identifica los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.
- Describe las herramientas disponibles para ajustar el color.
- Explica el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color.
- Ilustra el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color
- Ejemplifica el proceso para la utilización de las diferentes herramientas para el ajuste de color.
- Define el concepto de preferencias y selecciones.
- Identifica los tipos de preferencias y selecciones con los que se puede trabajar.
- Explica el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.
- Ilustra el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.
- Identifica las funciones con las que se puede trabajar el texto en un software específico.
- Explica el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.
- Ilustra el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.

## Procedimientos

El o la docente:

- Identifica las funciones de un software específico para pintar y colorear.
- Describe las funciones y herramientas disponibles para crear motivos y texturas.
- Señala las consideraciones técnicas y estéticas para el uso de colores, fondos y texturas.
- Explica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.
- Explica el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.
- Ilustra el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.
- Ilustra el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico.
- Define el concepto de filtros.
- Describe los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.
- Identifica las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.
- Describe las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros.
- Señala las consideraciones técnicas para la creación y uso de filtros.
- Explica el procedimiento para crear y usar filtros en un software específico.
- Ilustra el procedimiento para crear y usar filtros en un software específico.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica correctamente las características principales del un software específico.			
Distingue eficientemente los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.			
Reconoce las paletas y menús disponibles en el un software específico sin margen de error.			
Sigue el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico sin margen de error.			
Utiliza las paletas y menús del un software específico sin margen de error.			
Reconoce los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar con precisión.			
Sigue el procedimiento para la captura o importación de imágenes sin margen de error.			
Captura e imprime diferentes tipos de imágenes sin margen de error.			
Aplica el procedimiento para la optimización de las imágenes con eficiencia.			
Reconoce correctamente los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar			
Identifica las herramientas disponibles para ajustar el color sin margen de error.			
Sigue el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color sin margen de error.			
Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color sin margen de error.			
Optimiza diferentes tipos de imágenes cumpliendo con las normas.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce adecuadamente el concepto de capas, canales y máscaras.			
Identifica con eficiencia los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.			
Sigue el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras sin margen de error.			
Crea capas, canales y máscaras sin margen de error.			
Reconoce correctamente las funciones con las que se puede trabajar el texto en un software específico.			
Sigue el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico sin margen de error.			
Edita, selecciona e importa textos en un software específico sin margen de error.			
Reconoce correctamente las funciones de un software específico para pintar y colorear.			
Utiliza correctamente los criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.			
Pinta y colorea diferentes imágenes en un software específico sin margen de error.			
Identifica adecuadamente las funciones y herramientas disponibles para crear motivos y texturas.			
Sigue el procedimiento para crear motivos y texturas en un software específico sin margen de error.			
Aplica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico sin margen de error.			
Crea motivos y texturas en un software específico sin margen de error.			
Reconoce adecuadamente el concepto de filtros.			
Identifica correctamente los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.			
Describe con claridad las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.			
Utiliza las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros sin margen de error.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Aplica correctamente los criterios técnicos para la creación y uso de filtros.			
Crea y usa filtros en un software específico sin margen de error.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la elaboración de diseños digitales.	Identifica las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la elaboración de diseños digitales.	Identifica las características principales de un software específico.	Conocimiento	Identifica correctamente las características principales de un software específico.
		Distingue los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.	Desempeño	Distingue eficientemente los requerimientos de hardware que tiene el un software específico.
		Examina el proceso de compra y licenciamiento del software.	Desempeño	Examina cuidadosamente el proceso de compra y licenciamiento del software.
		Reconoce la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual.	Conocimiento	Reconoce correctamente la importancia del licenciamiento en el marco de la Ley de Propiedad Intelectual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las herramientas disponibles en un software específico para diseño digital.	Utiliza las herramientas disponibles en un software específico para diseño digital.	Reconoce las paletas y menús disponibles en el un software específico.  Sigue el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico.  Utiliza las paletas y menús del un software específico.	Conocimiento  Desempeño  Desempeño	Reconoce las paletas y menús disponibles en el un software específico sin margen de error.  Sigue el procedimiento para el uso de las paletas y menús del un software específico sin margen de error.  Utiliza las paletas y menús del un software específico sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar en el diseño gráfico con el apoyo de un software específico.	Reconoce los tipos de imágenes y ajustes de color que se pueden trabajar en el diseño gráfico con el apoyo de un software específico.	Reconoce los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar.	Conocimiento	Reconoce los tipos de gráficos e imágenes con los que se puede trabajar con precisión.
		Sigue el procedimiento para la captura o importación de imágenes.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la captura o importación de imágenes sin margen de error.
		Captura e imprime diferentes tipos de imágenes.	Producto	Captura e imprime diferentes tipos de imágenes sin margen de error.
		Aplica el procedimiento para la optimización de las imágenes.	Producto	Aplica el procedimiento para la optimización de las imágenes con eficiencia.
		Reconoce los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.	Conocimiento	Reconoce correctamente los tipos de ajustes en el color que se pueden realizar.
		Identifica las herramientas disponibles para ajustar el color.	Conocimiento	Identifica las herramientas disponibles para ajustar el color sin margen de error.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color.	Desempeño	Sigue el procedimiento para realizar diferentes ajustes de color sin margen de error.
		Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color.	Desempeño	Utiliza las diferentes herramientas para el ajuste de color sin margen de error.
		Optimiza diferentes tipos de imágenes.	Producto	Optimiza diferentes tipos de imágenes cumpliendo las normas.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las opciones de preferencias y selecciones del diseño digital por medio de un software específico.	Utiliza las opciones de preferencias y selecciones del diseño digital por medio de un software específico.	Reconoce el concepto de capas, canales y máscaras.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente el concepto de capas, canales y máscaras.
		Identifica los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.	Conocimiento	Identifica con eficiencia los tipos de capas, canales y máscaras con los que se puede trabajar.
		Sigue el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras.	Desempeño	Sigue el procedimiento para el uso de capas, canales y máscaras sin margen de error.
		Crea capas, canales y máscaras.	Producto	Crea capas, canales y máscaras sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de capas, canales y máscaras de un software específico.	Utiliza las herramientas y funciones para el manejo de capas, canales y máscaras de un software específico.	Reconoce los conceptos de preferencias y selecciones.	Conocimiento	Reconoce correctamente los conceptos de preferencias y selecciones.
		Sigue el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones con los que se puede trabajar.	Desempeño	Sigue el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones con los que se puede trabajar sin margen de error.
		Aplica el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones.	Producto	Aplica el procedimiento para el uso de preferencias y selecciones sin margen de error.
Utilizar las herramientas y funciones para el manejo de textos en un software específico.	Utiliza las herramientas y funciones para el manejo de textos en un software específico.	Sigue el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.		Sigue el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico sin margen de error.
		Aplica el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico.		Aplica el procedimiento para la edición, selección e importación de textos en un software específico sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las herramientas disponibles para pintar y colorear con un software específico.	Utiliza las herramientas disponibles para pintar y colorear con un software específico.	Reconoce las funciones de un software específico para pintar y colorear.  Utiliza criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.	Conocimiento  Desempeño	Reconoce correctamente las funciones de un software específico para pintar y colorear.  Utiliza correctamente los criterios técnicos y estéticos para la selección de colores, fondos y texturas.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico.	Desempeño	Aplica el procedimiento para pintar y colorear en un software específico sin margen de error.
		Crea motivos y texturas en un software específico.	Producto	Crea motivos y texturas en un software específico sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un software específico para el uso de filtros.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para el uso de filtros.	Reconoce el concepto de filtros.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente el concepto de filtros.
		Identifica los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.	Conocimiento	Identifica correctamente los diferentes tipos de filtros que se pueden utilizar.
		Describe las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.	Desempeño	Describe con claridad las funciones y herramientas de un software específico para el uso de filtros.
		Utiliza las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros.	Desempeño	Utiliza las funciones y herramientas disponibles para crear y utilizar filtros sin margen de error.
		Aplica criterios técnicos para la creación y uso de filtros.	Desempeño	Aplica correctamente los criterios técnicos para la creación y uso de filtros.
		Crea y usa filtros en un software específico.	Producto	Crea y usa filtros en un software específico sin margen de error.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: **Fotografía Digital**

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para realizar diferentes tomas de fotografía digital.

Nivel de competencia: **Básica**

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.	Específica
Identifica eficientemente las características de la toma de fotografías digitales.	Específica
Reconoce adecuadamente los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.	Específica
Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales sin margen de error.	Específica
Describe eficientemente las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.	Específica
Señala correctamente los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.	Específica
Identifica eficientemente las características de la cámara digital.	Específica
Reconoce los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual con eficiencia.	Específica
Distingue los componentes de la cámara digital con eficiencia.	Específica
Explica el funcionamiento de la cámara digital con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital con eficiencia.	Específica
Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital con eficiencia.	Específica
Sigue el procedimiento para la toma de fotografías digitales con eficiencia.	Específica
Aplica el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales con eficiencia.	Específica
Reconoce eficientemente las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.	Específica
Aplica los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales con eficiencia.	Específica
Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales con eficiencia.	Específica

Título	Clasificación
Cita correctamente los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.	Específica
Identifica con claridad las características del proceso fotográfico digital.	Específica
Reconoce acertadamente los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.	Específica
Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital con eficiencia.	Específica
Realiza diferentes tomas de fotografías digitales con eficiencia.	Específica
Aplica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales con eficiencia.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.6.	Tomas de fotografía digital

Criterios de desempeño:

1. Identifica las características de la toma de fotografías digitales.
2. Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales.
3. Distingue los tipos y componentes de la cámara digital.
4. Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital.
5. Aplica el procedimiento para la toma e importación de fotografías digitales.
6. Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
7. Reconoce los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.
8. Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales.
2. Describe las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.
3. Señala los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.
4. Distingue los componentes de la cámara digital.
5. Explica el funcionamiento de la cámara digital.
6. Utiliza las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital.
7. Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital.
8. Sigue el procedimiento para la toma de fotografías digitales.
9. Aplica el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales.
10. Aplica los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
11. Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
12. Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital.
13. Aplica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales.

Evidencias de producto:

1. Diferentes tomas de fotografías digitales.

Evidencias de conocimiento:

1. Menciona los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.
2. Identifica las características de la toma de fotografías digitales.
3. Reconoce los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.
4. Menciona los conceptos básicos relacionados con la cámara digital.
5. Identifica las características de la cámara digital.
6. Reconoce los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual.
7. Menciona los conceptos básicos relacionados con las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
8. Reconoce las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
9. Cita los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.
10. Identifica las características del proceso fotográfico digital.
11. Reconoce los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Fotografía Digital	Tiempo Estimado: 30 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para realizar diferentes tomas de fotografía digital.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Examinar los aspectos fundamentales para la toma de fotografías digitales.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fotografía digital:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Tipos</li><li>• Equipos e instrumentos necesarios</li><li>• Condiciones para la toma fotográfica</li><li>• Principios de calidad en la toma fotográfica.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.</li><li>• Identifica las características de la toma de fotografías digitales.</li><li>• Describe los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Examina los aspectos fundamentales para la toma de fotografías digitales.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"><li>• Muestra los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales.</li><li>• Señala las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.</li><li>• Ejemplifica los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.</li><li>• Identifica las características de la toma de fotografías digitales.</li><li>• Reconoce los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.</li><li>• Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales.</li><li>• Describe las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.</li><li>• Señala los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Distinguir los componentes y funcionamiento de la cámara fotográfica digital.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámara digital:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Tipos</li> <li>• Componentes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentes</li> <li>• Zoom</li> <li>• Dispositivos de almacenamiento</li> <li>• Fuentes de energía</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Funcionamiento</li> <li>• Opciones y menús disponibles.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con la cámara digital.</li> <li>• Identifica las características de la cámara digital.</li> <li>• Describe los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual.</li> <li>• Muestra los componentes de la cámara digital.</li> <li>• Muestra el funcionamiento de la cámara digital.</li> <li>• Explica el uso de las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital.</li> <li>• Ejemplifica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los componentes y funcionamiento de la cámara fotográfica digital.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos básicos relacionados con la cámara digital.</li><li>• Identifica las características de la cámara digital.</li><li>• Reconoce los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual.</li><li>• Distingue los componentes de la cámara digital.</li><li>• Explica el funcionamiento de la cámara digital.</li><li>• Utiliza las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital.</li><li>• Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital.</li><li>• Aplica el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar las normas de seguridad en el uso y mantenimiento de la cámara fotográfica digital.	<ul style="list-style-type: none"><li>Normas de cuidado, limpieza y almacenamiento.</li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define los conceptos básicos relacionados con las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li><li>Identifica las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li><li>Describe los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li><li>Demuestra el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Aplica las normas de seguridad en el uso y mantenimiento de la cámara fotográfica digital.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos básicos relacionados con las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li><li>• Reconoce las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li><li>• Aplica los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li><li>• Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Aplicar los principios del proceso fotográfico digital en la toma de imágenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso fotográfico digital:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Etapas</li> <li>• Consideraciones y principios:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación</li> <li>• Brillo</li> <li>• Contraste</li> <li>• Luz</li> <li>• Sombra.</li> </ul> </li> <li>• Efectos especiales</li> <li>• Toma de fotografías.</li> </ul> </li> <li>• Importación de las fotografías.           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Software</li> <li>• Hardware.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.</li> <li>• Identifica las características del proceso fotográfico digital.</li> <li>• Describe los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.</li> <li>• Demuestra el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital.</li> <li>• Ilustra el proceso fotográfico en la toma de fotografías digitales.</li> <li>• Ejemplifica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los principios del proceso fotográfico digital en la toma de imágenes.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Cita los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.</li><li>• Identifica las características del proceso fotográfico digital.</li><li>• Reconoce los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.</li><li>• Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital.</li><li>• Realiza diferentes tomas de fotografías digitales.</li><li>• Aplica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales.</li></ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fotografía Digital

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.
- Identifica las características de la toma de fotografías digitales.
- Describe los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.
- Muestra los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales.
- Señala las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.
- Ejemplifica los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.
- Define los conceptos básicos relacionados con la cámara digital.
- Identifica las características de la cámara digital.
- Describe los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual.
- Muestra los componentes de la cámara digital.
- Muestra el funcionamiento de la cámara digital.
- Explica el uso de las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital
- Ejemplifica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital.
- Ilustra el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales.
- Define los conceptos básicos relacionados con las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
- Identifica las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
- Describe los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
- Demuestra el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
- Define los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.
- Identifica las características del proceso fotográfico digital.
- Describe los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.
- Demuestra el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital.
- Ilustra el proceso fotográfico en la toma de fotografías digitales.
- Ejemplifica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales.



LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.			
Identifica eficientemente las características de la toma de fotografías digitales.			
Reconoce adecuadamente los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.			
Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales sin margen de error.			
Describe eficientemente las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.			
Señala correctamente los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.			
Identifica eficientemente las características de la cámara digital.			
Reconoce los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual con eficiencia.			
Distingue los componentes de la cámara digital con eficiencia.			
Explica el funcionamiento de la cámara digital con eficiencia.			
Utiliza las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital con eficiencia.			
Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital con eficiencia.			
Sigue el procedimiento para la toma de fotografías digitales con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales con eficiencia.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce eficientemente las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.			
Aplica los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales con eficiencia.			
Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales con eficiencia.			
Cita correctamente los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.			
Identifica con claridad las características del proceso fotográfico digital.			
Reconoce acertadamente los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.			
Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital con eficiencia.			
Realiza diferentes tomas de fotografías digitales con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Examinar los aspectos fundamentales para la toma de fotografías digitales.	Examina los aspectos fundamentales para la toma de fotografías digitales.	Menciona los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con la toma de fotografías digitales.
		Identifica las características de la toma de fotografías digitales.	Conocimiento	Identifica eficientemente las características de la toma de fotografías digitales.
		Reconoce los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los tipos de fotografías digitales que se pueden tomar.
		Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales.	Desempeño	Distingue los equipos e instrumentos necesarios para la toma de fotografías digitales sin margen de error.
		Describe las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.	Desempeño	Describe eficientemente las condiciones y principios para la toma de fotografías digitales.
		Señala los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.	Desempeño	Señala correctamente los elementos que intervienen en la toma de fotografías digitales.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los componentes y funcionamiento de la cámara fotográfica digital.	Distingue los componentes y funcionamiento de la cámara fotográfica digital.	Menciona los conceptos básicos relacionados con la cámara digital.  Identifica las características de la cámara digital.  Reconoce los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual.	Conocimiento  Conocimiento  Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con la cámara digital.  Identifica eficientemente las características de la cámara digital.  Reconoce los tipos de cámara digital que se tienen en el mercado actual con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue los componentes de la cámara digital.	Desempeño	Distingue los componentes de la cámara digital con eficiencia.
		Explica el funcionamiento de la cámara digital.	Desempeño	Explica el funcionamiento de la cámara digital con eficiencia.
		Utiliza las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital.	Desempeño	Utiliza las diferentes opciones y menús disponibles en la cámara digital con eficiencia.
		Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital.	Desempeño	Aplica los procedimientos adecuados para la preparación y uso de la cámara digital con eficiencia.
		Sigue el procedimiento para la toma de fotografías digitales.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la toma de fotografías digitales con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales.	Desempeño	Aplica el procedimiento para copiar y guardar las fotografías digitales con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las normas de seguridad en el uso y mantenimiento de la cámara digital.	Aplica las normas de seguridad en el uso y mantenimiento de la cámara digital.	Menciona los conceptos básicos relacionados con las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.
		Reconoce las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.	Desempeño	Aplica los procedimientos adecuados para aplicar las normas de cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales con eficiencia.
		Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales.	Desempeño	Aplica el procedimiento correcto para el cuidado, limpieza y almacenamiento de las cámaras digitales con eficiencia.
Aplicar los principios del proceso fotográfico digital en la toma de imágenes.	Aplica los principios del proceso fotográfico digital en la toma de imágenes.	Cita los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.	Conocimiento	Cita correctamente los conceptos básicos relacionados con el proceso fotográfico digital.
		Identifica las características del proceso fotográfico digital.	Conocimiento	Identifica con claridad las características del proceso fotográfico digital.
		Reconoce los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.	Conocimiento	Reconoce acertadamente los procedimientos adecuados para aplicar el proceso fotográfico digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital.	Desempeño	Aplica el procedimiento correcto para realizar el proceso fotográfico digital con eficiencia.
		Realiza diferentes tomas de fotografías digitales.	Producto	Realiza diferentes tomas de fotografías digitales con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales.	Desempeño	Aplica el procedimiento para la importación de las fotografías digitales con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Diseño de Identidad Corporativa

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para elaborar la identidad corporativa de un ente determinado.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente el concepto de identidad corporativa.	Específica
Identifica con claridad las características de la identidad corporativa.	Específica
Describe eficientemente la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.	Específica
Aplica los principios para el diseño de la identidad corporativa con eficiencia.	Específica
Distingue los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa con eficiencia.	Específica
Menciona adecuadamente los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.	Específica
Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización con eficiencia.	Específica
Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización con eficiencia.	Específica
Distingue correctamente las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.	Específica
Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa con eficiencia.	Específica
Realiza el diseño de la identidad corporativa cumpliendo con los criterios técnicos.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.7.	Elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.

### Criterios de desempeño:

1. Distingue los conceptos y las características de la identidad corporativa.
2. Distingue los principios básicos del diseño de la identidad corporativa.
3. Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización.
4. Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.

Campo de aplicación:

<u>Categoría</u>	<u>Clase</u>
Servicios	Prestación de servicios de educación técnica

Evidencias de producto:

1. Identidad corporativa.
2. Campaña publicitaria.

Evidencias de desempeño:

1. Describe la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.
2. Aplica los principios para el diseño de la identidad corporativa.
3. Distingue los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa.
4. Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización.
5. Distingue las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.
6. Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.

Evidencias de conocimiento:

1. Define el concepto de identidad corporativa.
2. Identifica las características de la identidad corporativa.
3. Menciona los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Diseño de Identidad Corporativa	Tiempo Estimado: 20 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para elaborar la identidad corporativa de un ente determinado.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos y elementos básicos de la identidad corporativa.	<ul style="list-style-type: none"><li>Identidad corporativa:<ul style="list-style-type: none"><li>Concepto.</li><li>Características.</li><li>Importancia.</li><li>Relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.</li><li>Aplicación en el desarrollo de software.</li><li>Principios para el diseño de la identidad corporativa.</li><li>Elementos que intervienen.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Define el concepto de identidad corporativa.</li><li>Identifica las características de la identidad corporativa.</li><li>Describe la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.</li><li>Ilustra los principales para el diseño de la identidad corporativa.</li><li>Ejemplifica los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Identifica los conceptos y elementos básicos de la identidad corporativa.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de identidad corporativa.</li><li>• Identifica las características de la identidad corporativa.</li><li>• Describe la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.</li><li>• Ilustra los principios para el diseño de la identidad corporativa.</li><li>• Ejemplifica los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Distinguir las normas y técnicas básicas para la elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.	<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 organizacional es 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>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.</li> <li>• Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización.</li> <li>• Ilustra las técnicas para la realización del análisis de la organización.</li> <li>• Explica las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.</li> <li>• Ejemplifica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.</li> <li>• Demuestra los procedimientos básicos para el diseño de la identidad corporativa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las normas y técnicas básicas para la elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA -APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.</li><li>• Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización.</li><li>• Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización.</li><li>• Distingue las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.</li><li>• Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.</li><li>• Realiza el diseño de la identidad corporativa.</li></ul>		



<b>PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO</b>			
<b>DESARROLLO DE LA PRÁCTICA</b>			
UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño de Identidad Corporativa	PRÁCTICA No. 1		
Propósito:			
Escenario: Aula		Duración:	
MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
			-

## Procedimientos

El o la docente:

- Define el concepto de identidad corporativa.
- Identifica las características de la identidad corporativa.
- Describe la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.
- Ilustra los principios para el diseño de la identidad corporativa.
- Ejemplifica los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa.
- Define los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.
- Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización.
- Ilustra las técnicas para la realización del análisis de la organización.
- Explica las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.
- Ejemplifica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.
- Demuestra los procedimientos básicos para el diseño de la identidad corporativa.



**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente el concepto de identidad corporativa.			
Identifica con claridad las características de la identidad corporativa.			
Describe eficientemente la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.			
Aplica los principios para el diseño de la identidad corporativa con eficiencia.			
Distingue los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa con eficiencia.			
Menciona adecuadamente los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.			
Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización con eficiencia.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACION DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las normas y técnicas básicas para la elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.	Distingue las normas y técnicas básicas para la elaboración de la identidad corporativa de un ente determinado.	Define el concepto de identidad corporativa.	Conocimiento	Define correctamente el concepto de identidad corporativa.
		Identifica las características de la identidad corporativa.	Conocimiento	Identifica con claridad las características de la identidad corporativa.
		Describe la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.	Desempeño	Describe eficientemente la relación entre la identidad corporativa y el desempeño de la organización.
		Aplica los principios para el diseño de la identidad corporativa.	Desempeño	Aplica los principios para el diseño de la identidad corporativa con eficiencia.
		Distingue los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa.	Desempeño	Distingue los elementos que intervienen en el proceso de diseño de la identidad corporativa con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Elaborar la identidad corporativa de un ente determinado.	Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización.	Menciona los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.	Conocimiento	Menciona adecuadamente los conceptos asociados con el proceso de diseño de la identidad corporativa.
		Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización.	Conocimiento	Identifica las etapas del proceso de estudio de la organización con eficiencia.
		Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización.	Desempeño	Aplica las técnicas para la realización del análisis de la organización con eficiencia.
	Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.	Distingue las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.	Desempeño	Distingue correctamente las etapas del proceso de diseño de la identidad corporativa.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACION DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		<p>Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa.</p> <p>Realiza el diseño de la identidad corporativa.</p>	<p>Desempeño</p> <p>Producto</p>	<p>Aplica los procedimientos para el diseño de la identidad corporativa con eficiencia.</p> <p>Realiza el diseño de la identidad corporativa cumpliendo con los criterios técnicos.</p>

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Interfaz Gráfica de Usuario  
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de criterios técnicos en el desarrollo de interfaces gráficas de usuario.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Examina con precisión los elementos que integran la interfaz gráfica.	Específica
Relaciona correctamente los diferentes criterios para el diseño de la interfaz gráfica.	Específica
Identifica con precisión el origen, las funciones y características de la interfaz gráfica de usuario.	Específica
Identifica las consideraciones básicas para el diseño de interfaces gráficas con eficiencia.	Específica
Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos con eficiencia.	Específica
Utiliza las técnicas para la digitalización de imágenes y sonido sin margen de error.	Específica
Utiliza diferentes elementos para la composición de interfaces gráficas con eficiencia.	Específica
Identifica los diferentes tipos de ventanas con algún margen de error.	Específica
Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas con algún margen de error.	Específica
Valora los niveles de cohesión de las ventanas con algún margen de error.	Específica
Diseña programas sencillos que impliquen el manejo de ventanas aplicando los criterios técnicos definidos.	Específica
Identifica con claridad los conceptos de interfaz interna y externa.	Específica
Diferencia entre diseño interno y externo sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.	Específica
Clasifica cada uno de los productos de la interfaz externa sin margen de error.	Específica
Utiliza los criterios técnicos para el diseño de interfaces externas con eficiencia.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.9.	Aplicar los criterios técnicos establecidos en el desarrollo de interfaces gráficas de usuario.

1. Distingue el origen, las funciones y características de la interfaz gráfica de usuario.
2. Diseña diferentes interfaces a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.
3. Identifica los conceptos y características del uso de ventanas en el diseño de interfaces gráficas.
4. Construye programas sencillos utilizando diferentes tipos de ventanas.
5. Distingue las características de la interfaz interna y externa.
6. Diseña programas que utilicen los diferentes elementos de diseño de interfaces externas.

**Campo de aplicación:**

<b>Categoría</b>	<b>Clase</b>
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

**Evidencias de desempeño:**

1. Examina los elementos que integran la interfaz gráfica.
2. Relaciona los diferentes criterios para el diseño de la interfaz gráfica.
3. Valora los niveles de cohesión de las ventanas.
4. Diferencia entre diseño interno y externo.
5. Clasifica cada uno de los productos de la interfaz externa.

**Evidencias de producto:**

1. Utiliza las técnicas para la digitalización de imágenes y sonido.
2. Utiliza diferentes elementos para la composición de interfaces gráficas.
3. Diseña programas sencillos que impliquen el manejo de ventanas.
4. Utiliza los criterios técnicos para el diseño de interfaces externas.

### Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos relacionados con la interfaz gráfica.
2. Identifica el origen, las funciones y características de la interfaz gráfica de usuario.
3. Identifica las consideraciones básicas para el diseño de interfaces gráficas.
4. Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos.
5. Define conceptos básicos relacionados con el manejo de ventanas.
6. Identifica los diferentes tipos de ventanas.
7. Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas.
8. Identifica los conceptos y características de interfaz interna y externa.
9. Reconoce la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaz Gráfica de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Interfaz Gráfica de Usuario	Tiempo Estimado: 40 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de criterios técnicos en el desarrollo de interfaces gráficas de usuario.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos, características y elementos que integran la interfaz gráfica de usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaz gráfica de usuario:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Funciones</li> <li>• Características</li> <li>• Criterios para el diseño:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuario</li> <li>• Sensibilidad</li> <li>• Personalización</li> <li>• Dirección</li> <li>• Consistencia</li> <li>• Claridad</li> <li>• Estética</li> <li>• Retroalimentación</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos relacionados con la interfaz gráfica .</li> <li>• Identifica el origen, funciones y características de la interfaz gráfica.</li> <li>• Ilustra los diferentes criterios para el diseño.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos, características y elementos que integran la interfaz gráfica de usuario.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con la interfaz gráfica.</li><li>• Distingue el origen, las funciones y características.</li><li>• Relaciona los diferentes criterios para el diseño de la interfaz gráfica.</li><li>• Examina diferentes productos para identificar los elementos de la interfaz gráfica.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Aplicar las normas básicas para el diseño y construcción de interfaces gráficas de usuario.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de interfaces gráficas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>Texto:</li> <li>Fuentes</li> <li>Disposición del texto.</li> <li>Fondos</li> <li>Colores</li> <li>Formas</li> <li>Imágenes</li> <li>Animaciones</li> <li>Sonidos.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombra las consideraciones básicas relacionadas con diseño de interfaces gráficas.</li> <li>Ejemplifica los diferentes aspectos para el manejo de texto, fondos, colores, imágenes, animaciones y sonidos.</li> <li>Ilustra el uso de elementos de diseño de interfaces gráficas.</li> <li>Digitaliza diferentes imágenes y sonido.</li> <li>Ilustra los criterios básicos para la inserción de diferentes elementos de diseño.</li> <li>Ejecuta prácticas sobre diseño de interfaces gráficas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica las normas básicas para el diseño y construcción de interfaces gráficas de usuario.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las consideraciones básicas para el diseño de interfaces gráficas.</li><li>• Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos.</li><li>• Utiliza las técnicas para la digitalización de imágenes y sonido.</li><li>• Diseña diferentes interfaces a partir de texto, sonido, imagen y animaciones.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Diseñar diferentes tipos de ventanas de acuerdo con los criterios técnicos establecidos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventanas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Concepto</li><li>• Características</li><li>• Usos y aplicaciones.</li></ul></li><li>• Tipos de ventanas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Principal o de Aplicación</li><li>• Desplegable o de aparición súbita</li><li>• Hija</li><li>• De respuesta</li><li>• Marco MDI / hoja MDI</li><li>• Carpeta con fichas o pestañas</li><li>• Unidad de trabajo.</li></ul></li><li>• Cohesión de ventanas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de cohesión:<ul style="list-style-type: none"><li>• Funcional</li><li>• Secuencial</li><li>• Comunicacional</li><li>• Procedural</li><li>• Temporal</li><li>• Lógico</li><li>• Coincidental.</li></ul></li><li>• Valoración de los niveles de cohesión.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define los conceptos básicos relacionados con el manejo de ventanas.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de ventanas.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas.</li><li>• Valora los niveles de cohesión.</li><li>• Ilustra los diferentes tipos de ventanas.</li><li>• Ejemplifica los tipos de cohesión de ventanas en ejemplos reales.</li><li>• Diseña programas sencillos que ilustren la Aplica de los criterios técnicos para el diseño de ventanas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diseña diferentes tipos de ventanas de acuerdo con los criterios técnicos establecidos.</li></ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Define conceptos básicos relacionados con el manejo de ventanas.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de ventanas.</li><li>• Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas.</li><li>• Valora los niveles de cohesión de las ventanas.</li><li>• Diseña programas sencillos que impliquen el manejo de ventanas.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Desarrollar interfaces externas que cumplan con las normas técnicas definidas por el usuario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interfaces:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internas</li> <li>• Externas.</li> </ul> </li> <li>• Diseño de interfaces externas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencias entre diseño interno y externo</li> <li>• Especificación de diseño escrita.</li> </ul> </li> <li>• Productos del diseño de la interfaz externa:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panorama del sistema</li> <li>• Panorama de la Aplica</li> <li>• Diagrama de navegación de ventanas</li> <li>• Disposición de ventanas</li> <li>• Describe las ventanas</li> <li>• Mini especificación de la ventana</li> <li>• Especificación de campo.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con las interfaces internas y externas.</li> <li>• Identifica las características de cada tipo de interfaz.</li> <li>• Diferencia entre diseño interno y externo.</li> <li>• Discute acerca de la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.</li> <li>• Identifica cada uno de los productos de la interfaz externa.</li> <li>• Desarrolla programas sencillos que ilustren los diferentes elementos del diseño de la interfaz externa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión y colaboración mutua para conseguir un fin común.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrolla interfaces externas que cumplan con las normas técnicas definidas por el usuario.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los conceptos de interfaz interna y externa.</li><li>• Diferencia entre diseño interno y externo.</li><li>• Reconoce la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.</li><li>• Clasifica cada uno de los productos de la interfaz externa.</li><li>• Diseña programas que utilicen los diferentes elementos de diseño de interfaces externas.</li></ul>		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Interfaz Gráfica de Usuario

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define conceptos relacionados con la interfaz gráfica.
- Identifica el origen, funciones y características de la interfaz gráfica.
- Ilustra los diferentes criterios para el diseño.
- Nombra las consideraciones básicas relacionadas con diseño de interfaces gráficas.
- Ejemplifica los diferentes aspectos para el manejo de texto, fondos, colores, imágenes, animaciones y sonidos.
- Ilustra el uso de elementos de diseño de interfaces gráficas.
- Digitaliza diferentes imágenes y sonido.
- Ilustra los criterios básicos para la inserción de diferentes elementos de diseño.
- Ejecuta prácticas sobre diseño de interfaces gráficas.
- Define los conceptos básicos relacionados con el manejo de ventanas.
- Identifica los diferentes tipos de ventanas.
- Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas.
- Valora los niveles de cohesión.
- Ilustra los diferentes tipos de ventanas.
- Ejemplifica los tipos de cohesión de ventanas en ejemplos reales.
- Diseña programas sencillos que ilustren la Aplica de los criterios técnicos para el diseño de ventanas.
- Define los conceptos básicos relacionados con las interfaces internas y externas.
- Identifica las características de cada tipo de interfaz.
- Diferencia entre diseño interno y externo.
- Discute acerca de la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.
- Identifica cada uno de los productos de la interfaz externa.
- Desarrolla programas sencillos que ilustren los diferentes elementos del diseño de la interfaz externa.

**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Examina con precisión los elementos que integran la interfaz gráfica.			
Relaciona correctamente los diferentes criterios para el diseño de la interfaz gráfica.			
Identifica con precisión el origen, las funciones y características de la interfaz gráfica de usuario.			
Identifica las consideraciones básicas para el diseño de interfaces gráficas con eficiencia.			
Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos con eficiencia.			
Utiliza las técnicas para la digitalización de imágenes y sonido sin margen de error.			
Utiliza diferentes elementos para la composición de interfaces gráficas con eficiencia.			
Identifica los diferentes tipos de ventanas con algún margen de error .			
Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas con algún margen de error.			
Valora los niveles de cohesión de las ventanas con algún margen de error.			
Diseña programas sencillos que impliquen el manejo de ventanas aplicando los criterios técnicos definidos.			
Identifica con claridad los conceptos de interfaz interna y externa.			
Diferencia entre diseño interno y externo sin margen de error.			
Reconoce correctamente la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.			
Clasifica cada uno de los productos de la interfaz externa sin margen de error.			
Utiliza los criterios técnicos para el diseño de interfaces externas con eficiencia.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos, características y elementos que integran la interfaz gráfica de usuario.	Identifica los conceptos, características y elementos que integran la interfaz gráfica de usuario.	Define los conceptos básicos relacionados con la interfaz gráfica.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con la interfaz gráfica.
		Examina los elementos que integran la interfaz gráfica.	Desempeño	Examina con precisión los elementos que integran la interfaz gráfica.
		Relaciona los diferentes criterios para el diseño de la interfaz gráfica.	Desempeño	Relaciona correctamente los diferentes criterios para el diseño de la interfaz gráfica.
		Identifica el origen, las funciones y características de la interfaz gráfica de usuario.	Conocimiento	Identifica con precisión el origen, las funciones y características de la interfaz gráfica de usuario.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las normas básicas para el diseño y construcción de interfaces gráficas de usuario.	Aplica las normas básicas para el diseño y construcción de interfaces gráficas de usuario.	Identifica las consideraciones básicas para el diseño de interfaces gráficas.	Conocimiento	Identifica las consideraciones básicas para el diseño de interfaces gráficas con eficiencia.
		Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos.	Conocimiento	Reconoce las normas básicas para la disposición e inserción de diferentes elementos con eficiencia.
		Utiliza las técnicas para la digitalización de imágenes y sonido.	Producto	Utiliza las técnicas para la digitalización de imágenes y sonido sin margen de error.
		Utiliza diferentes elementos para la composición de interfaces gráficas.	Producto	Utiliza diferentes elementos para la composición de interfaces gráficas con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Diseñar diferentes tipos de ventanas de acuerdo con los criterios técnicos establecidos.	Diseña diferentes tipos de ventanas de acuerdo con los criterios técnicos establecidos.	Define conceptos básicos relacionados con el manejo de ventanas.	Conocimiento	Define con claridad conceptos básicos relacionados con el manejo de ventanas.
		Identifica los diferentes tipos de ventanas.	Conocimiento	Identifica los diferentes tipos de ventanas con algún margen de error .
		Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas.	Conocimiento	Identifica los diferentes tipos de cohesión de las ventanas con algún margen de error.
		Valora los niveles de cohesión de las ventanas.	Desempeño	Valora los niveles de cohesión de las ventanas con algún margen de error .
		Diseña programas sencillos que impliquen el manejo de ventanas.	Producto	Diseña programas sencillos que impliquen el manejo de ventanas aplicando los criterios técnicos definidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar interfaces externas que cumplan con las normas técnicas definidas por el usuario.	Desarrolla interfaces externas que cumplan con las normas técnicas definidas por el usuario.	Identifica los conceptos y características de interfaz interna y externa.	Conocimiento	Identifica con claridad los conceptos de interfaz interna y externa.
		Diferencia entre diseño interno y externo.	Desempeño	Diferencia entre diseño interno y externo sin margen de error.
		Reconoce la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.	Conocimiento	Reconoce correctamente la necesidad de realizar la especificación de diseño escrita.
		Clasifica cada uno de los productos de la interfaz externa.	Desempeño	Clasifica cada uno de los productos de la interfaz externa sin margen de error.
		Utiliza los criterios técnicos para el diseño de interfaces externas.	Producto	Utiliza los criterios técnicos para el diseño de interfaces externas con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título	Mercadeo
Propósito	Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para aplicar los principios del mercadeo en el diseño de software específico.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente el concepto de mercadeo.	Específica
Identifica con claridad las características del mercadeo.	Específica
Describe eficientemente los principios del mercadeo.	Específica
Reconoce acertadamente las funciones del mercadeo.	Específica
Distingue con precisión los componentes y elementos que determinan al mercadeo.	Específica
Menciona correctamente el concepto de la publicidad.	Específica
Identifica con claridad las características de la publicidad.	Específica
Describe acertadamente los principios de la publicidad.	Específica
Reconoce eficientemente las funciones de la publicidad.	Específica
Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad con eficiencia.	Específica
Menciona eficientemente los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.	Específica
Identifica con claridad las características de cada etapa del mercadeo.	Específica
Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo con eficiencia.	Específica
Reconoce el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo con eficiencia.	Específica
Distingue las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo con eficiencia.	Específica
Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo con eficiencia.	Específica
Menciona el concepto de medio de comunicación.	Específica
Identifica correctamente las características de los medios de comunicación.	Específica
Describe eficientemente las estrategias más comunes utilizadas en los medios de comunicación.	Específica

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.	Específica
Distingue el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación con eficiencia.	Específica
Distingue la relación entre público meta, mensaje y medio de comunicación con eficiencia.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Titulo del elemento
2.8.	Principios del mercadeo aplicados en el diseño de proyectos.

#### Criterios de desempeño:

1. Distingue los componentes y elementos que determinan al mercadeo.
2. Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad.
3. Distingue los conceptos, características y los principios que determinan cada etapa del mercadeo.
4. Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo.
5. Reconoce los conceptos y las características de los medios de comunicación.
6. Reconoce los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.
7. Diferencia los mensajes utilizados en algunas campañas publicitarias.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

#### Evidencias de producto:

1. Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo.
2. Diferencia los mensajes utilizados en algunas campañas publicitarias.

Evidencias de desempeño:

1. Describe los principios del mercadeo.
2. Reconoce las funciones del mercadeo.
3. Distingue los componentes y elementos que determinan al mercadeo.
4. Describe los principios de la publicidad.
5. Reconoce las funciones de la publicidad.
6. Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad.
7. Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo.
8. Reconoce el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo.
9. Distingue las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo.
10. Describe las estrategias mas comunes utilizadas en los medios de comunicación.
11. Reconoce los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.
12. Distingue el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación.
13. Distingue la relación entre público meta, mensaje y medio de comunicación.

Evidencias de conocimiento:

1. Menciona el concepto de mercadeo.
2. Identifica las características del mercadeo.
3. Menciona el concepto de la publicidad.
4. Identifica las características de la publicidad.
5. Menciona los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.
6. Identifica las características de cada etapa del mercadeo.
7. Menciona el concepto de medio de comunicación.
8. Identifica las características de los medios de comunicación.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaz Gráfica de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Mercadeo	Tiempo Estimado: 40 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para aplicar los principios del mercadeo en el diseño de software específico.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos y elementos fundamentales del mercadeo en el contexto del desarrollo de software.	<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 en el mercado meta</li> <li>• Estrategias de mercado.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de mercadeo.</li> <li>• Identifica las características del mercadeo.</li> <li>• Describe los principios del mercadeo.</li> <li>• Describe las funciones del mercadeo.</li> <li>• Explica los componentes y elementos que determinan al mercadeo.</li> <li>• Ilustra las estrategias de mercadeo más utilizadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos y elementos fundamentales del mercadeo en el contexto del desarrollo de software.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><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></ul></li><li>• Mercadeo vrs. Publicidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Define el concepto de publicidad.</li><li>• Identifica las características de la publicidad.</li><li>• Describe los principios básicos de la publicidad.</li><li>• Describe las funciones de la publicidad.</li><li>• Explica los componentes y elementos que determinan la publicidad.</li><li>• Compara las características y funciones del mercadeo con las de la publicidad.</li><li>• Establece los puntos de convergencia del mercadeo y la publicidad.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona el concepto de mercadeo.</li> <li>• Identifica las características del mercadeo.</li> <li>• Describe los principios del mercadeo.</li> <li>• Reconoce las funciones del mercadeo.</li> <li>• Distingue los componentes y elementos que determinan al mercadeo.</li> <li>• Menciona el concepto de la publicidad Identifica las características de la publicidad.</li> <li>• Describe los principios de la publicidad.</li> <li>• Reconoce las funciones de la publicidad.</li> <li>• Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir las etapas del mercadeo aplicadas en el contexto de desarrollo de software.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del mercadeo:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de la empresa y el producto</li> <li>• Evaluación del producto</li> <li>• Evaluación del consumidor</li> <li>• Variables del consumo</li> <li>• Evaluación de la competencia</li> <li>• Objetivos de la mercadotecnia</li> <li>• Presupuesto.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Identifica las características de cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Explica el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Ilustra con casos reales la implementación de cada una de las etapas del mercadeo.</li> <li>• Ejemplifica las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo.</li> <li>• Demuestra las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las etapas del mercadeo aplicadas en el contexto de desarrollo de software.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Identifica las características de cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Reconoce el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo.</li> <li>• Distingue las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo.</li> <li>• Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar los principios del mercadeo en la definición de la población meta de un producto de software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios publicitarios:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Estrategias utilizadas</li> <li>• Principios</li> <li>• Ética.</li> </ul> </li> <li>• Tipos de medios publicitarios:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Televisión</li> <li>• Radio</li> <li>• Material impreso</li> <li>• Vallas</li> <li>• Cine</li> <li>• Correo electrónico</li> <li>• Internet</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Mensajes utilizados en los diferentes medios publicitarios.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de medio de comunicación</li> <li>• Identifica las características de los medios de comunicación.</li> <li>• Describe las estrategias más comunes utilizadas en los medios de comunicación.</li> <li>• Explica los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.</li> <li>• Ilustra el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación.</li> <li>• Ejemplifica la relación entre público meta, mensaje y medio de comunicación.</li> <li>• Demuestra el efecto de diferentes campañas publicitarias en el público meta.</li> <li>• Analiza los mensajes de diferentes campañas publicitarias.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los principios del mercadeo en la definición de la población meta de un producto de software.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona el concepto de medio de comunicación.</li> <li>• Identifica las características de los medios de comunicación.</li> <li>• Describe las estrategias mas comunes utilizadas en los medios de comunicación.</li> <li>• Reconoce los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.</li> <li>• Distingue el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación.</li> <li>• Distingue la relación entre público meta, mensaje y medio de comunicación.</li> <li>• Diferencia los mensajes utilizados en algunas campañas publicitarias.</li> </ul>		

## Procedimientos

El o la docente:

- Define el concepto de mercadeo.
- Identifica las características del mercadeo.
- Describe los principios del mercadeo.
- Describe las funciones del mercadeo.
- Explica los componentes y elementos que determinan al mercadeo.
- Ilustra las estrategias de mercadeo mas utilizadas.
- Define el concepto de la publicidad.
- Identifica las características de la publicidad.
- Describe los principios de la publicidad.
- Describe las funciones de la publicidad.
- Explica los componentes y elementos que determinan la publicidad.
- Compara las características y funciones del mercadeo con las de la publicidad.
- Establece los puntos de convergencia del mercadeo y la publicidad.
- Define los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.
- Identifica las características de cada etapa del mercadeo.
- Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo.
- Explica el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo.
- Ilustra con casos reales la implementación de cada una de las etapas del mercadeo.
- Ejemplifica las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo.
- Demuestra las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo.
- Define el concepto de medio publicitario.
- Identifica las características de los medios publicitarios
- Describe las estrategias más comunes utilizadas en los medios publicitarios.
- Explica los principios que determinan el trabajo en los medios publicitarios.
- Ilustra el uso del mensaje en los diferentes medios publicitarios.
- Ejemplifica la relación entre público meta, mensaje y medio publicitario.
- Demuestra el efecto de diferentes campañas publicitarias en el público meta.
- Analiza los mensajes de diferentes campañas publicitarias.

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO			
DESARROLLO DE LA PRÁCTICA			
UNIDAD DE ESTUDIO: Mercadeo	PRÁCTICA No. 1		
Propósito:			
Escenario: Aula - taller de diseño	Duración:		
MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una "X" aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica con claridad las características del mercadeo.			
Describe eficientemente los principios del mercadeo.			
Reconoce acertadamente las funciones del mercadeo.			
Distingue con precisión los componentes y elementos que determinan al mercadeo.			
Menciona correctamente el concepto de la publicidad.			
Identifica con claridad las características de la publicidad.			
Describe acertadamente los principios de la publicidad.			
Reconoce eficientemente las funciones de la publicidad.			
Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad con eficiencia.			
Menciona eficientemente los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.			
Identifica con claridad las características de cada etapa del mercadeo.			
Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo con eficiencia.			
Reconoce el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo con eficiencia.			
Distingue las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo con eficiencia.			
Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo con eficiencia.			
Menciona el concepto de medio de comunicación.			
Identifica correctamente las características de los medios de comunicación.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe eficientemente las estrategias mas comunes utilizadas en los medios de comunicación.			
Reconoce acertadamente los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.			
Distingue el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación con eficiencia.			
Distingue la relación entre publico meta, mensaje y medio de comunicación con eficiencia.			
Diferencia los mensajes utilizados en algunas campañas publicitarias con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos y elementos fundamentales del mercadeo en el contexto del desarrollo de software.	Identifica los conceptos y elementos fundamentales del mercadeo en el contexto del desarrollo de software.	Menciona el concepto de mercadeo.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de mercadeo.
		Identifica las características del mercadeo.	Conocimiento	Identifica con claridad las características del mercadeo.
		Reconoce las funciones del mercadeo.	Desempeño	Reconoce acertadamente las funciones del mercadeo.
		Distingue los componentes y elementos que determinan al mercadeo.	Desempeño	Distingue con precisión los componentes y elementos que determinan al mercadeo.
		Menciona el concepto de la publicidad.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de la publicidad.
		Identifica las características de la publicidad.	Conocimiento	Identifica con claridad las características de la publicidad.
		Describe los principios de la publicidad.	Desempeño	Describe acertadamente los principales de la publicidad
		Reconoce las funciones de la publicidad.	Desempeño	Reconoce eficientemente las funciones de la publicidad.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad.	Desempeño	Distingue los componentes y elementos que determinan la publicidad con eficiencia.
Distinguir las etapas del desarrollo del mercadeo aplicadas en el contexto de desarrollo de software.	Distingue las etapas del desarrollo del mercadeo aplicadas en el contexto de desarrollo de software.	Menciona los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.	Conocimiento	Menciona eficientemente los conceptos básicos asociados a cada etapa del mercadeo.
		Identifica las características de cada etapa del mercadeo.	Conocimiento	Identifica con claridad las características de cada etapa del mercadeo.
		Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo.	Desempeño	Describe los principios que determinan cada etapa del mercadeo con eficiencia.
		Reconoce el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo.	Desempeño	Reconoce el procedimiento para el diseño e implementación de cada etapa del mercadeo con eficiencia.
		Distingue las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo.	Desempeño	Distingue las estrategias para el éxito en cada una de las etapas del mercadeo con eficiencia.
		Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo.	Producto	Aplica las técnicas para el diseño e implementación de cada una de las etapas del mercadeo con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios del mercadeo en la definición de la población meta de un producto de software.	Aplica los principios del mercadeo en la definición de la población meta de un producto de software.	Menciona el concepto de medio de comunicación.	Conocimiento	Menciona el concepto de medio de comunicación.
		Identifica las características de los medios de comunicación.	Conocimiento	Identifica correctamente las características de los medios de comunicación.
		Describe las estrategias más comunes utilizadas en los medios de comunicación.	Desempeño	Describe eficientemente las estrategias más comunes utilizadas en los medios de comunicación.
		Reconoce los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.	Desempeño	Reconoce acertadamente los principios que determinan el trabajo en los medios de comunicación.
		Distingue el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación.	Desempeño	Distingue el uso del mensaje en los diferentes medios de comunicación con eficiencia.
		Distingue la relación entre público meta, mensaje y medio de comunicación.	Desempeño	Distingue la relación entre público meta, mensaje y medio de comunicación con eficiencia.
		Diferencia los mensajes utilizados en algunas campañas publicitarias.	Producto	Diferencia los mensajes utilizados en algunas campañas publicitarias con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Titulo: Gestión de Proyectos Informáticos  
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la gestión y elaboración de proyectos informáticos.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.	Específica
Reconoce eficientemente las características de los proyectos informáticos.	Específica
Identifica con claridad los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.	Específica
Distingue eficientemente los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.	Específica
Identifica los elementos básicos para la gestión de riesgos en proyectos informáticos con eficiencia.	Específica
Distingue los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.	Específica
Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.	Específica
Selecciona el ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.	Específica
Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Específica
Identifica con claridad las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Específica
Reconoce eficientemente los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Específica
Aplica las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso con eficiencia.	Específica
Elabora cada uno de los componentes del proceso con eficiencia.	Específica
Reconoce los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático con eficiencia.	Específica
Aplica los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos con eficiencia.	Específica
Aplica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos con eficiencia.	Específica

Título	Clasificación
Demuestra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos con eficiencia.	Específica
Elabora proyectos informáticos específicos con eficiencia.	Específica
Presenta los proyectos informáticos realizados con eficiencia.	Específica
Elementos de competencia	
Referencia	Título del elemento
2.9	Gestión y elaboración de proyectos informáticos .

Criterios de desempeño:

1. Identifica los elementos que determinan la gestión de proyectos informáticos.
2. Reconoce los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto.
3. Define los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.
4. Reconoce los principios básicos que determinan el proceso de gestión y elaboración de proyectos informáticos.
5. Aplica los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático.
6. Elabora y presenta proyectos informáticos específicos.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Menciona los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.
2. Identifica los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.
3. Distingue los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.
4. Identifica los elementos básicos para la gestión de riesgos en proyectos informáticos.
5. Distingue los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto.
6. Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto.
7. Selecciona el ciclo de vida de un proyecto.
8. Identifica las características de cada uno de los componentes del proceso de gestión y elaboración de proyectos informáticos.
9. Aplica las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso.

10. Aplica los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos.
11. Aplica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos.
12. Demuestra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos.

Evidencias de producto:

1. Elabora cada uno de los componentes del proceso.
2. Elabora proyectos informáticos específicos.
3. Presenta los proyectos informáticos realizados.

Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce las características de los proyectos informáticos.
2. Menciona los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.
3. Reconoce los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de gestión y elaboración de proyectos informáticos.
4. Reconoce los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Desarrollo de Software
Sub-área: Interfaces Gráficas de Usuario	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Gestión de Proyectos Informáticos	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la gestión y elaboración de proyectos informáticos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos básicos relacionados con la 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> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.</li> <li>• Identifica las características de los proyectos informáticos.</li> <li>• Identifica los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.</li> <li>• Describe los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los elementos básicos de la gestión de proyectos informáticos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"><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></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Describe los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto.</li><li>• Ilustra las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.</li> <li>• Reconoce las características de los proyectos informáticos.</li> <li>• Identifica los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.</li> <li>• Distingue los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.</li> <li>• Identifica los elementos básicos para la gestión de riesgos en proyectos informáticos.</li> <li>• Distingue los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto.</li> <li>• Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto.</li> <li>• Selecciona el ciclo de vida de un proyecto.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Reconocer los elementos que integran las diferentes etapas y componentes del proceso gestión de proyectos informáticos.	<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> <li>• Técnicas.</li> </ul> </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> <li>• Negociación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.</li> <li>• Identifica las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos</li> <li>• Describe los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos</li> <li>• Ilustra las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso</li> <li>• Elabora cada uno de los componentes del proceso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los elementos que integran las diferentes etapas y componentes del proceso gestión de proyectos informáticos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<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><li>• Estrategias.</li></ul></li></ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Menciona los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.</li><li>• Identifica las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.</li><li>• Reconoce los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.</li><li>• Aplica las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso .</li><li>• Elabora cada uno de los componentes del proceso.</li></ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar los principios fundamentales relacionados con la gestión y elaboración de proyectos informáticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos informáticos:           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes para su elaboración</li> <li>• Aspectos de diseño y presentación</li> <li>• Documentación.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático.</li> <li>• Describe los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos.</li> <li>• Ejemplifica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos.</li> <li>• Ilustra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos.</li> <li>• Demuestra el proceso para la elaboración y presentación de proyectos informáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los principios fundamentales relacionados para la gestión y elaboración de proyectos informáticos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático.</li> <li>• Aplica los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos.</li> <li>• Aplica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos.</li> <li>• Demuestra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos.</li> <li>• Elabora proyectos informáticos específicos.</li> <li>• Presenta los proyectos informáticos realizados.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la gestión de proyectos informáticos por medio de una pasantía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pasantías.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explica la importancia de las pasantías en las empresas.</li> <li>Señala cuál es la filosofía de las pasantías.</li> <li>Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa.</li> <li>Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la gestión de proyectos informáticos por medio de una pasantía.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comenta de la importancia de las pasantías en las empresas.</li> <li>• Menciona la filosofía de las pasantías.</li> <li>• Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa</li> <li>• Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director.</li> </ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Gestión de Proyectos Informáticos | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.
- Identifica las características de los proyectos informáticos.
- Identifica los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.
- Describe los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.
- Describe los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto.
- Ilustra las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto.
- Define los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.
- Identifica las características de cada uno de los componentes del proceso de gestión y elaboración de proyectos informáticos.
- Describe los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de gestión y elaboración de proyectos informáticos.
- Ilustra las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso.
- Elabora cada uno de los componentes del proceso.
- Identifica los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático.
- Describe los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos.
- Ejemplifica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos.
- Ilustra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos.
- Demuestra el proceso para la elaboración y presentación de proyectos informáticos.

**LISTA DE COTEJO SUGERIDA**

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

**Instrucciones:**

- A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño del o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por el o la estudiante durante su desempeño.

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce eficientemente las características de los proyectos informáticos.			
Identifica con claridad los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.			
Distingue eficientemente los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.			
Identifica los elementos básicos para la gestión de riesgos en proyectos informáticos con eficiencia.			
Distingue los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.			
Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.			
Selecciona el ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.			
Identifica con claridad las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.			
Reconoce eficientemente los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.			
Aplica las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso.			
Elabora cada uno de los componentes del proceso con eficiencia.			
Reconoce los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático con eficiencia.			
Aplica los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos.			
Aplica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos con eficiencia.			
Demuestra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos con eficiencia.			
Elabora proyectos informáticos específicos con eficiencia.			
Presenta los proyectos informáticos realizados con eficiencia.			

**OBSERVACIONES:**

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los elementos básicos relacionados con la gestión de proyectos informáticos.	Identifica los elementos que determinan la gestión de proyectos informáticos.	Menciona los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.	Desempeño	Menciona correctamente los conceptos fundamentales relacionados con la gestión de proyectos.
		Reconoce las características de los proyectos informáticos.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las características de los proyectos informáticos.
		Identifica los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.	Desempeño	Identifica con claridad los errores que se pueden presentar en la gestión de un proyecto.
		Distingue los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.	Desempeño	Distingue eficientemente los elementos que determinan la gestión de riesgos en los proyectos informáticos.
		Identifica los elementos básicos para la gestión de riesgos en proyectos informáticos.	Desempeño	Identifica los elementos básicos para la gestión de riesgos en proyectos informáticos con eficiencia.
		Distingue los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto.	Desempeño	Distingue los elementos que determinan el ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto.	Desempeño	Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.
		Selecciona el ciclo de vida de un proyecto.	Desempeño	Selecciona el ciclo de vida de un proyecto con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los elementos que integran las diferentes etapas y componentes del proceso gestión de proyectos informáticos.	Reconoce los elementos que integran las diferentes etapas y componentes del proceso gestión de proyectos informáticos.	Menciona los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con el proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.
		Identifica las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Desempeño	Identifica con claridad las características de cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.
		Reconoce los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los principios básicos que determinan cada uno de los componentes del proceso de proceso gestión y elaboración de proyectos informáticos.
		Aplica las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso.	Desempeño	Aplica las estrategias para la implementación de cada uno de los componentes del proceso con eficiencia.
		Elabora cada uno de los componentes del proceso.	Producto	Elabora cada uno de los componentes del proceso con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios fundamentales relacionados con la gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Aplica los principios fundamentales relacionados con la gestión y elaboración de proyectos informáticos.	Reconoce los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático.	Conocimiento	Reconoce los criterios básicos para la formulación de cada uno de los componentes de un proyecto informático con eficiencia.
		Aplica los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos.	Desempeño	Aplica los principios básicos que determinan el diseño y presentación de proyectos informáticos con eficiencia.
		Aplica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos.	Desempeño	Aplica las estrategias para la documentación de proyectos informáticos con eficiencia.
		Demuestra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos.	Desempeño	Demuestra los diferentes elementos considerados en la elaboración de diferentes proyectos informáticos con eficiencia.
		Elabora proyectos informáticos específicos.	Producto	Elabora proyectos informáticos específicos con eficiencia.
		Presenta los proyectos informáticos realizados.	Producto	Presenta los proyectos informáticos realizados con eficiencia.



## EDUCACIÓN TÉCNICA PROGRAMA DE ESTUDIO



# INGLES PARA LA COMUNICACIÓN

DÉCIMO, UNDÉCIMO Y DUODÉCIMO  
PARA LAS ESPECIALIDADES TÉCNICAS

English classes have given me confidence in the four skills, no matter what profession I choose!

*"Al desarrollo por la educación"*

**M.Ed. Lizzette M. Vargas Murillo**  
Asesora Nacional de Inglés

SAN JOSÉ - COSTA RICA  
SETIEMBRE, 2009

## BIBLIOGRAFIA

- Acuña, Luis A. (1990). Herramientas en programación en Turbo Pascal para PC3. Costa Rica : EDITORIAL TECNOLOGICA DE COSTA RICA.
- Aguero, Ulises. (1995). Programación con diagramas estructurados. Costa Rica: EDITORIAL TECNOLOGICA DE COSTA RICA
- Armstrong, Thomas. (2000). 7 Kinds of Smart: Identifying and developing your many Intelligences. New York: Dutton /Signet.
- Bain, Richard. (1999). Reflections: Talking about Language. St. Edmundsbury Press. London.
- Black, Uyless (1990). Redes de Computadoras, normas e interfaces. México:Macrobit.
- Brey, Barry B. (1996). Los microprocesadores Intel 8086/8088, 80186,80286,80386 y 80486 México:Prentice Hall.
- Brumfit, C.J y K. Johnson (eds.) (2000).The Communicative Approach to Language Teaching. Oxford University Press.
- Campbell, Bruce. (2000). Multiple Intelligences Handbook. Tucson, AZ : Zephyr Press.
- Campbell, Linda, Bruce Campbell, and Dee Dickinson. (2000). Teaching and Learning Through Multiple Intelligences. Tucson, AZ : Zephyr Press.
- Castro de Bravo, Bertha. (1980). Technical English For Business. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Centro de investigación y Perfeccionamiento para Educación Técnica (CIPET). (1981). Seguridad e Higiene Ocupacional. Costa Rica.
- Clerc J.M. (1987). Introducción a las condiciones y medio ambiente de trabajo OIT.
- Consejo Salud Ocupacional, Ministerio de Educación Pública. (1993). Antología Salud Ocupacional. Costa Rica.
- Dale, Neell y Lilly, Susan. (1986). Pascal y estructura de datos. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Di Mare Mota, Cecilia. (1994). La formación y la vivencia de los valores en las Escuelas Costarricenses. San José, Costa Rica. Litográficos Profesionales S.A.
- Dooley, Brian J. (1995). El camino fácil a Windows. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Dudley-Evans, T., & St John, M. (1998). Developments in ESP: A multi-disciplinary approach. Cambridge: Cambridge University Press.
- Freedman, Alan. (1995). Diccionario de computación Inglés/Español - Español/Inglés. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Freedman, Alan. (1995). Diccionario de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Gardner, Howard (2000). Multiple Intelligences: The Theory in Practice. New York: Basic Books.
- Gardner, Howard. (1998). Frames of Mind : The theory of Multiple Intelligences. New York : Basic Books.
- Gatehouse, Kristen. (2001). Key Issues in English for Specific Purposes (ESP) Curriculum Development. The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October.
- Gottfried, Byron S. (1986). Programación Pascal. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Haggerty, Brian. (2000). Nurturing Intelligences. Menlo Park, CA : Addison Wesley.
- Hahn, Harley. (1995). Unix sin fronteras. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Harmer, Jeremy. (2000). The Practice of English Language Teaching. Longman Handbook for Language Teachers.
- Helson, Stephen. (1995). Referencia rápida de MS Power Point 4.0 P/Win. México: Editorial MCGRAW-HILL.

- Howe, Rogu S, y otros. (1994). Ponga la calidad a Prueba. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Jamsa, Pris. (1995). La magia de multimedia. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Johns, A., & Dudley-Evans, T. (1991). English for Specific Purposes: International in scope, specific in purpose. *TESOL Quarterly*, 25, 297-314.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1990). Fundamentos de programación. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1995). Turbo Pascal 7.0 manual de bolsillo. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1995). Pascal 55, 6.0 y 7.0. México: Editorial Mc. GRAW-HILL.
- Jones, G. (1990). ESP textbooks: Do they really exist? *English for Specific Purposes*, 9, 89-93.
- Krol, Ed. (1995). Conéctate al Mundo de Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Larsen- Freeman, Diane. (2000). Techniques and Principles in Language Teaching. Oxford University Press.
- Lasijani L. (1995). Realidad virtual. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Lazear, David. (2001). Seven Ways of Knowing : Teaching for Multiple Intelligences. Palatine, IL: Skylight Pubs.
- Letayf Acar, Jorge y Carlos González González. (1994). Seguridad, Higiene y Control Ambiental. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Levi, Gutiérrez, Guillermo. (1993). Elementos de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1993.
- Littlewood, W.T. (2000). Communicative Language Teaching. Cambridge University Press.
- Long Long. (1990). Introducción a las computadoras y al Procesamiento de Información. II Edición. México D. F: Editorial MCGRAW-HILL.
- Manuales Editados Por Bosland Internacional para Turbo Pascal Versiones 5.0, 6.0 y 7.0.
- Methods in Language Teaching. (2005). Cambridge, London.
- Minasi, Mark. (2000). Guia completa de mantenimiento y actualización de la PC. 2da Edición, editorial ventura.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (1995). Apuntes éticos para la calidad. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2003). Programa de Inglés Para el Ciclo de Transición. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Programas de Inglés I y II Ciclos. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Programas de Inglés III Ciclo y Ed. Diversificada. Costa Rica.
- Ministerio de Educación Pública. (2005). Sub-area de Conversational English del programa de Ejecutivo para Centros de Servicio. Costa Rica.
- Mora G, Guillermo. (1995). Valores humanos y actitudes positivas. Colombia: Editorial MCGRAW-HILL.
- Neibauer, Alan R. (199). El ABC de Word 6 para Windows. México: EDICIONES VENTURA.
- Nunan, D. (2000). The teacher as curriculum developer: An investigation of curriculum processes within the Adult Migrant Education Program. South Australia: National Curriculum Resource Centre.
- Nunan, D. (Ed.). (2000). Collaborative language learning and teaching. New York: Cambridge University Press. 1995
- Perfection. (1995). Ms.Power Point 4.0 P/win paso a paso. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Ralph, Soucie. (1995). Aplique microsoft Office. México: Editorial MCGRAW-HILL.

- Ramalho, José R. (1995). Ms. Office Standard. México: Editorial MC GRAW-HILL.
- Richards, Jack and S. Rodgers. Approaches and
- Terroux Georges and Woods Howard. (1990). Teaching English in a World at Peace. Professional Handbook. McGill University.
- Tisnado Santana, Marco Antonio. (1995). Exel 5.0. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Tisnado Santana, Marco Antonio. (1995). Power Point 4.0 Manual de bolsillo. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Vanghan, Tay. (1995). Todo el poder de multimedia. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Welsh, Jim y Eder, Jhon. (1995). Pascal: Introducción. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Wyatl, Allen L. (1995). La magia de Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- ZReirs, Ler. (1995). Navegue en Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL.

### **Electronic References**

*Time for English Net: From teachers to teachers:* <http://www.timeforenglish.net/resources/index.htm>

*For English teachers of the world:* [www.english to go.com](http://www.english-to-go.com)

The Internet TESL Journal, Vol. VII, No. 10, October 2001

<http://iteslj.org/> <http://iteslj.org/Articles/Gatehouse-ESP.html>

## Anexo 1

### PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA

#### 1. CONCEPTO

La integración del Portafolios de Evidencias es el proceso mediante el cual se realiza la recopilación de evidencias de acuerdo a la Norma Técnica de Competencia Laboral que se evalúa y que permiten demostrar la competencia de un estudiante.

El portafolio de evidencias es un archivo de evidencias conformado por el mismo estudiante, con la guía del docente. Es un instrumento que auxilia en la organización de las evidencias recabadas durante la evaluación y de otros documentos o materiales que son prueba de la demostración del desempeño competente del estudiante. El análisis de las evidencias recabadas en el portafolio, sirve de base para determinar los logros obtenidos por el alumno en cuanto a una competencia o una unidad de competencia determinada.

Es un instrumento que le permite al docente tener una completa colección de instrumentos de verificación de las evidencias allegadas para poder compararlas con las especificaciones de la norma de competencia con la que está trabajando; y a partir de la información recopilada emitir un juicio de competente o aún no competente para cada estudiante en particular.

#### 2. CARACTERÍSTICAS

- Permite reunir información relacionada tanto con los logros y fortalezas, como con aquellos aspectos que se debe mejorar.
- Es un instrumento que permite implementar procesos de evaluación formativa, permitiendo orientar tanto al docente como al estudiante hacia una toma de decisiones efectiva.
- Facilita la realimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje, identificando al mismo tiempo las potencialidades como las debilidades del mismo; con esto contribuye con el mejoramiento continuo del mismo.
- Supone un proceso de recolección de información, sistematización, valoración y toma de decisiones.

#### 3. USOS Y APLICACIONES

- Para el docente
  - Permitirá realizar una toma de decisiones más pertinente y acorde con las características particulares de cada estudiante.
  - Facilitará el seguimiento del progreso y alcance de los resultados de aprendizaje para cada estudiante.
  - Posibilita el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.

- Para el estudiante
  - Permitirá una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, habilidades y destrezas.
  - Posibilita el desarrollo de procesos de autoevaluación, objetivos y acordes con los resultados de aprendizaje que se proponen para cada área de aprendizaje.

#### 4. ESTRATEGIAS PARA SU CONFORMACIÓN

Algunos de los elementos que se deben considerar a la hora de construir el portafolio de evidencias son:

- Evidencias directas
  - Prácticas
  - Listas de cotejo, hojas de observación, escalas de calificación
  - Producto realizado
- Evidencias indirectas
  - Reportes
  - Informes
  - Proyectos
- Evidencias complementarias
  - Entrevistas (preguntas orales)
  - Cuestionarios
  - Ensayos
  - Simulaciones

Es importante recordar que el portafolio de evidencias es un medio para reunir información que luego permita realizar una toma de decisiones acertada. Por esto es necesario que:

- Diseñar un modelo de fácil construcción y bajo costo para el estudiante.
- Explicar a los estudiantes al inicio del curso lectivo las reglas básicas para su construcción.
- Informar por escrito, utilizando algún medio para la verificación, a los padres de familia de la importancia y uso que se hará de este material dentro del proceso de evaluación del estudiante.
- Definir las normas por las cuales se regirá el uso, transporte y manejo del portafolio de evidencias por parte de los estudiantes o docentes.

Se debe tener presente que, los portafolios de evidencias pueden ser diferentes tanto en su contenido como en su forma de presentación, pero debe existir una normalización con respecto a los materiales mínimos que deberán integrarlo, de modo que:

- El docente tenga una idea clara de que elementos va a requerir para poder emitir un juicio sobre la competencia del estudiante, de modo que pueda diseñar una estructura organizativa completa y atinente para el portafolio.
- Se le permita al estudiante manejarlo como un instrumento personal, y que por ende refleje su creatividad. Para esto debe considerarse como un instrumento flexible.

## 5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

Se recomienda que como mínimo el portafolio de evidencias contenga los siguientes elementos:

- **PORTADA**
- **TABLA DE CONTENIDOS**
- **INFORMACIÓN GENERAL**
  - Nombre del Colegio Técnico Profesional
  - Nombre de la especialidad
  - Nivel
- **INFORMACIÓN GENERAL DE LA SUB – ÁREA**
  - Nombre de la sub – área
  - Nombre del docente que desarrolla la sub – área
  - Número de horas
- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**
  - Nombre y apellidos
  - Dirección exacta de la residencia
  - Teléfonos (casa, celular, otros)
  - Correo electrónico
  - Nombre de los padres de familia o encargados
  - Teléfonos donde ubicar a los padres de familia o encargados
- **ANTECEDENTES ACADEMICOS**
  - Cursos recibidos
  - Pasantías realizadas
  - Prácticas empresariales

- **DIAGNOSTICO**
  - Pruebas
  - Cuestionarios
  - Entrevistas
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
  - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por el docente al inicio del curso lectivo
- **EVIDENCIAS**
  - **Conocimiento**
    - Cuestionarios
    - Pruebas escritas
    - Otros
  - **Desempeño**
    - Prácticas de laboratorio o taller
    - Pruebas de ejecución
    - Otros
  - **Producto**
    - Muestras de productos desarrollados
    - Hojas de verificación
    - Otros
- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
  - Trabajo cotidiano – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
  - Trabajos extraclase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
  - Otros instrumentos utilizados
- **INSTRUMENTOS DE REVISIÓN DEL PORTAFOLIO**
  - Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio
- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

## 6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

El docente deberá establecer un cronograma para las revisiones del portafolio, de modo que se haga de forma periódica; este cronograma debe ser entregado al estudiante al inicio del curso lectivo, conjuntamente con el desglose de los criterios de evaluación para la sub – área.

Se deben diseñar instrumentos específicos para la revisión del portafolio, de modo que se disponga de un instrumento completo y objetivo para la realización de esta tarea. Estos instrumentos, una vez aplicados, serán entregados al estudiante para que los adjunte en su portafolio de evidencias.

**MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION TÉCNICA  
COLEGIO TECNICO PROFESIONAL.....**

**PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS  
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

**Estudiante:**

**Lugar y fecha**

## TABLA DE CONTENIDOS

## **PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

Colegio Técnico Profesional:	
Especialidad:	
Nivel:	
Sub – área:	
Unidad de Estudio:	
Número de horas:	

Nombre y apellidos del o la docente:

## HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES
• Nombre:
• Fecha de nacimiento:
• Dirección:
• Teléfono:
• Correo electrónico:
• Nombre de los padres de familia o encargado:
• Dirección y teléfono de los padres de familia o encargado:

ANTECEDENTES ACADÉMICOS
• Escuela:
• Colegio:
• Cursos recibidos: 1. 2.



PASANTÍAS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES	
Empresa:	
Dirección:	
Teléfono:	
Actividades desempeñadas:	

## EVIDENCIAS

En las siguientes hojas se introducen todas las evidencias necesarias para que el o la estudiante demuestre su competencia.

Cada evidencia según corresponda (conocimientos, desempeño y producto) se incluye en la tabla de contenidos.

## HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Unidad de estudio				
Título:				
Propósito:				
Resultado de aprendizaje	Criterios de desempeño	Evidencias	Competente	
			Sí	Aún no
Nombre del o la estudiante:			Firma:	
Nombre del o la docente:			Firma:	
Lugar y fecha de revisión:				

## HOJA DE CONCLUSIONES

Observaciones:

1. De acuerdo con la revisión de las evidencias presentadas por ( nombre del estudiante) y después de haber hecho la comparación con los resultados de aprendizaje, se puede afirmar lo siguiente:
  - Para el resultado de aprendizaje (escribir el resultado de aprendizaje), quedó demostrado que ...

Sugerencias:

Estas sugerencias deben ir en dos sentidos y de acuerdo con la evaluación realizada:

- A. Validación del alcance de los resultados de aprendizaje, según conclusiones
- B. Recomendación de medidas de refuerzo, especificando cuál es la o las debilidades y el tipo de estrategias pedagógicas: participar en alguna actividad específica, recibir un reforzamiento por parte del docente, realizar más prácticas o la que se estime pertinente, hasta que presente la evidencia para demostrar que ha desarrollado el conocimiento, habilidad o destreza requerida.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bertrand, Olivier. Evaluación y certificación de competencias y cualificaciones profesionales. IBERFORP. 1997.  
CONALEP. Formación de Formadores - Módulo 4: Evaluación. México. 2000.

## REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación Web – Universidad Iberoamericana. 2005.

Feixas, Mónica y Otro. El portafolio como herramienta. Publicación WEB de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI. 2005.  
OEI. Las 40 preguntas más frecuentes sobre EBNC. - [www.oei.org](http://www.oei.org)