



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

**MODALIDAD:
COMERCIAL Y DE SERVICIOS**

**ESPECIALIDAD
INFORMÁTICA EN SOPORTE**

**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

MSc. Damaris Foster Lewis
Jefe Sección Curricular

San José – Costa Rica
OCTUBRE 2008

“Al desarrollo por la educación”



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

MODALIDAD:
COMERCIAL Y DE SERVICIOS

ESPECIALIDAD
INFORMÁTICA EN SOPORTE

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 03-2009, acuerdo 03-03-09 del 22-01-2009

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 o la 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.



Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: “Aquellas que atraviesan e impregnan 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 o la estudiantes se apropiarán de la realidad, provocando así, la participación activa en la detección 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.



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.



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.

Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de los profesores:

ESMERALDA MONTERO CASTILLO
ALEX SÁNCHEZ GONZALEZ

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	11
Justificación	13
Orientaciones generales para la labor docente	15
Sugerencias Generales para la Evaluación	19
El planeamiento del o la docente	22
Perfil Profesional	25
Perfil Ocupacional	26
Objetivos Generales de la especialidad	29
Estructura curricular	30
Malla Curricular	31
Mapa curricular	34
UNDECIMO AÑO	70
SUB – AREA: MANTENIMIENTO DE COMPUTADORAS	71
SUB-AREA: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRONICA	208
SUB-AREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN	282
SUB – ÁREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION	370
Bibliografía	423
Anexos	

FUNDAMENTACION

En la actualidad, el uso de la tecnología es uno de los factores más importante a la hora de determinar el desempeño tanto de una organización como a nivel personal, es a partir de ésta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

En este contexto, el uso de diferentes tecnologías adquiere una importancia estratégica para las diferentes organizaciones, 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 su integración en las diferentes actividades asociadas al desempeño del país, constituyéndose en uno de los principales factores de su desarrollo y en 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, relacionado con un técnico capaz y eficiente; 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 y capaz de asumir retos.

Es aquí donde incursiona el Ministerio de Educación Pública, a través de la Educación Técnica Profesional, 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, reestructurando y mejorando el programa de estudio de la especialidad de Informática en Soporte.

“Al desarrollo por la educación”



Es así que, debido a los resultados arrojados por las mesas regionales y empresariales, mesas que reúnen a los empresarios del área, docentes, egresados y o la estudiantes de la especialidad para analizar los programas de estudio e indicar qué cambios se les deben hacer para cumplir con las exigencias del mercado laboral. Es por esto que se toma la decisión de modificar el programa de estudio de la especialidad de Informática en Soporte y ajustarlo a las necesidades del sector empresarial y comercial.

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 de cada 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, el programa se presenta con una estructura curricular conformada por sub-áreas integradas y organizadas de forma que le permitan al o la estudiante un desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, gradual y permanente, que le reconozca una participación activa en la construcción de su propio conocimiento.

Además de los contenidos propios de la especialidad se incluyen temas genéricos:

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.



- Gestión de la calidad: Le asiente al o la estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarios para implementar procesos de mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como mecanismo para aumentar su competitividad.
- Inglés Conversacional: Promueve el desarrollo del inglés conversacional con dos horas en décimo, undécimo y duodécimo año.

JUSTIFICACIÓN ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN SOPORTE

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.

Por otro lado, las empresas relacionadas con el mercado del soporte han manifestado que se debe fortalecer la especialidad, adicionando componentes relacionados con certificaciones internacionales que se ofrecen en el mercado como en el caso de las redes.

Se propone una actualización de la oferta educativa asociada a la Informática en Soporte, donde se integran y fortalecen unidades de estudio como:



- **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.

El Técnico Medio en Informática en Soporte debe de ser capaz de poder realizar un mantenimiento de tipo preventivo y correctivo a nivel de computadoras de escritorio, computadoras Portátiles, dispositivos periféricos y servidores. Debe manejar aquellos relacionados con los fundamentos de electricidad y electrónica, así como las redes y los sistemas operativos.

Este programa de estudio refleja la intencionalidad de aportar un valor agregado para la vida del o la 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 o la 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 o la estudiante crítico y analítico.

Se incluye una lista de cotejo que indica los aspectos básicos que debe dominar un o la 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 o la 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 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:¹

- 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.

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

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

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:

“Al desarrollo por la educación”

- La enseñanza debe partir de la creación de un ambiente educativo que.
 - Permita 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 o la estudiante.

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

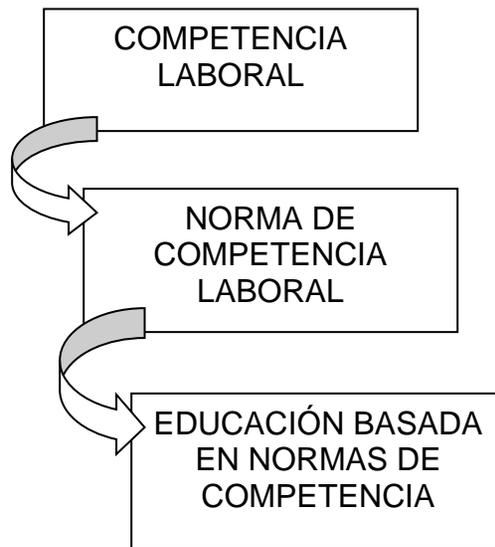
- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, deben promoverse tanto procesos inductivos como deductivos, con técnicas didácticas o dinámicas atractivas, entre las que se destacan la discusión informal, el trabajo individual y en equipo, la investigación (muy bien orientada y planificada por el docente), para que el alumno valore su importancia y logre los objetivos propuestos.
- Motivar a los o la 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 docente lo considere necesario.
- Es importante que el 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 docente debe brindar las herramientas necesarias para la solución de problemas, con el objetivo de formar jóvenes creativos y críticos; donde los o la 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 o la 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 o la 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 COMPETENCIA²

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.

² 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 Competencia³

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.

³ 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:⁴

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 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 o la 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 o la estudiante es competente o todavía no lo es.

⁴ 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 o la 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 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.



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 Soporte						Sub-área:						Nivel: Décimo	
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 PEDAGÓGICA 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 Soporte	
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 o la estudiante.



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 TECNICO 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 SOPORTE PERFIL OCUPACIONAL

El Técnico en el Nivel Medio en Informática en Soporte:

- **Diferencia los componentes internos de la computadora portátil.**
- **Diferencia los dispositivos periféricos utilizados con las computadoras portátiles.**
- **Diferencia las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse en las computadoras portátiles.**
- **Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.**
- **Utiliza discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.**
- **Realiza diagnósticos del sistema en las computadoras portátiles utilizando software específicos.**
- **Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.**
- **Instala y configura los diferentes componentes internos de las computadoras portátiles.**
- **Instala y configura los diferentes dispositivos periféricos en computadoras portátiles.**
- **Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.**
- **Aplica las normas de higiene y seguridad en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.**
- **Distingue los componentes internos de los diferentes tipos de monitores.**
- **Aplica medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en monitores.**
- **Aplica medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.**
- **Aplica medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.**
- **Diferencia los componentes internos y dispositivos periféricos asociados a los diferentes tipos de servidores.**
- **Diferencia las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse por los servidores.**
- **Reconoce los principios básicos de la electricidad.**
- **Aplica los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.**
- **Identifica los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.**

- **Utiliza diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.**
- **Distingue los conceptos y principios básicos de la electrónica.**
- **Distingue las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.**
- **Distingue las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.**
- **Utiliza los principios de la electricidad y electrónica la instalación de sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.**
- **Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.**
- **Desarrolla programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.**
- **Diseña la interfaz de usuario utilizando las diferentes herramientas disponibles.**
- **Crea diferentes bases de datos y aplicaciones para el manejo o actualización de las mismas.**
- Utiliza las herramientas básicas del inglés especializado para la lectura e interpretación de información técnica.
- Aplica las funciones básicas de un procesador de textos en la elaboración de documentos.
- Utiliza las herramientas que presenta una hoja electrónica para la elaboración de documentos.
- Desarrolla bases de datos utilizando herramientas disponibles.
- Utiliza las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que este ofrece para la búsqueda y acceso de información.
- Diseña páginas WEB para la publicación de información en Internet.
- Realiza la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles, tanto entre ellos como al equipo de cómputo.
- Aplica los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.
- Utiliza la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.
- Distingue los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.
- Resuelve problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.
- Construye bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.
- Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.
- Reconoce los elementos fundamentales para el uso de la sintaxis específica de un lenguaje orientado a la programación estructurada.

- Confeccionar los algoritmos necesarios para la solución de problemas específicos utilizando las herramientas disponibles.
- Desarrolla programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.
- Diseña programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.
- Ilustra la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.
- Aplica normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.
- Valora la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.
- Aplica normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.
- Distingue causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirlos en el lugar de trabajo
- Distingue los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.
- Aplica diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.
- Aplica diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.
- Crea discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.
- Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras.
- Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al campo del soporte.
- Identifica los elementos básicos del proceso contable aplicados en una micro empresa.
- Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área del soporte.
- Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en soporte.
- Elabora proyectos específicos relacionados con el área del soporte.
- Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.
- Realiza informes de estado actual y diagnóstico de diferentes tipos de servidores.
- Crea respaldos de seguridad como medida para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del servidor.
- Formatea y prepara los discos duros de diferentes tipos de servidor.
- Instala diferentes sistemas operativos y software específico en diferentes tipos de servidor.
- 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 los 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.
- Distingue los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.
- Analiza la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.
- Recomienda diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.
- Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un soportista técnico.
- Aplica los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte.
- Distingue las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.
- Aplica los principios básicos para la comunicación de datos y el uso de redes
- Analiza los conceptos asociados a la transmisión de datos.
- Distingue los elementos básicos de los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.
- Configura los diferentes dispositivos utilizados en las redes.
- Utiliza la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.
- Utiliza el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.
- Identifica los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.
- Reconoce los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.
- Aplica las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.
- Caracteriza los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.
- 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.

OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA EN SOPORTE

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

1. Utilizar las herramientas básicas del inglés técnico para interpretar material específico, solicitar o brindar información especializada, seguir instrucciones en este idioma relacionadas con el soporte técnico.
2. Utilizar diferentes herramientas relacionadas con el software de aplicación en la producción de materiales de calidad que contribuyan con su desempeño en el área del soporte técnico.
3. Utilizar diferentes dispositivos y componentes de tecnología móvil para el manejo o acceso a diferentes fuentes de información.
4. Utilizar las herramientas básicas de la programación estructurada para la solución de problemas específicos.
5. Aplicar los principios básicos de la electricidad y electrónica en el desempeño de su trabajo.
6. Dar mantenimiento preventivo y correctivo, cumpliendo con las normas técnicas, a :
 - Computadoras personales.
 - Computadoras portátiles
 - Servidores y terminales de una red
 - Dispositivos periféricos
7. Reconocer y aplicar los principios básicos para el acceso y manipulación de la información en el contexto de trabajo del soportista técnico.
8. Aplicar los principios fundamentales de la comunicación de datos y las redes de computadoras en su ámbito de trabajo.
9. Aplicar los fundamentos de los sistemas operativos en su ámbito de trabajo.

ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN SOPORTE ESTRUCTURA CURRICULAR

SUB-ÁREA	X	XI	XII
Tecnologías de Información y Comunicación	4		
Programación	10		
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	8	10	8
Fundamentos de Electricidad y Electrónica		4	
Manipulación de la Información		8	
Redes de Computadoras			8
Sistemas Operativos			6
English for Communication	2	2	2
TOTAL	24	24	24

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

MALLA CURRICULAR INFORMÁTICA EN SOPORTE

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Tecnologías de Información y Comunicación	Fundamentos de Informática	16H				
	Software de Aplicación	80H				
	Diseño Páginas WEB	40H				
	Sistemas de Información Especializados	12H				
	Conectividad	<u>12H</u>				
	Total	160H				
Programación	Herramientas Lógicas	60H				
	Algoritmos y Diagramas de Flujo	60H				
	Elementos de Programación	80H				
	Programación	<u>200H</u>				
	Total	400H				
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	Salud Ocupacional	64H	Arquitectura de Computadoras Portátiles	80H	Arquitectura de Servidores	48H
	Arquitectura de Computadoras	80H	Mantenimiento y Actualización de Computadoras Portátiles	140H	Mantenimiento y Actualización de Servidores	<u>152H</u>
	Mantenimiento y Actualización de Computadoras	<u>176H</u>	Mantenimiento y Reparación de Dispositivos Periféricos	100H	Total	200H
	Total	320H	Gestión Empresarial	<u>80H</u>		
			Total	400H		

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Fundamentos de Electricidad y Electrónica			Principios de Electricidad	60H		
			Fundamentos de Electrónica	60H		
			Sistemas de Protección Eléctrica y Fuentes de Poder	<u>40H</u>		
			Total	160H		
Manipulación de la Información			Bases de Datos	80H		
			Introducción a la Programación en Ambiente Visual	120H		
			Seguridad Informática	48H		
			Cultura de la Calidad	<u>72H</u>		
		Total	320H			
Redes de Computadoras					Principios de Comunicación de Datos	48H
					Redes de área local	104H
					Cableado estructurado	<u>48H</u>
					Total	200H
Sistemas Operativos					Sistemas Operativos	60H
					Instalación y Configuración de Sistemas Operativos	<u>90H</u>
				Total	150H	

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
English For Communication	• Building personal interaction at the company.	10 H	• Safe work.	10 H	• Day to day	10 H
	• Daily life activities.	10 H	• Introductions in the business activities.	10 H	• Customer service	10 H
	• Working conditions and success at work.	10 H	• Complaints and solving problems.	12 H	• Stand for excellence.	10 H
	• Describing company furniture, equipment and tools.	10 H	• Regulations, rules and advice.	12 H	• Travel	10 H
	• Talking about plans, personal and educational goals.	10 H	• Following instructions from manual and catalogs.	12 H	• Astounding future career	10 H
	• Communicating effectively and giving presentations.	10 H	• Making telephone arrangements.	12 H		
	• Raising economic euccess	20 H	• Entertaining	12 H		
	Total	80H	Total	80 H	Total	50 H

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

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de Información y Comunicación 160 horas	Diseño de Páginas WEB 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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"> • Aplicar los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales. • Aplicar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo. • Utilizar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.
	Elementos de Programación 80 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada. • Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa. • Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos. • Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos. • Reconocer los elementos fundamentales para el uso de la sintaxis específica de un lenguaje orientado a la programación estructurada.
	Programación 200 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Confeccionar los algoritmos necesarios para la solución de problemas específicos utilizando las herramientas disponibles. • Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones. • Diseñar programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.

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">• Describir los aspectos relacionados con la Salud Ocupacional, así como los principales conceptos.• Ilustrar la importancia de la seguridad en la prevención de accidentes.• Aplicar normas básicas para el manejo y eliminación de desechos.• Valorar la importancia del señalamiento de las zonas de peligro y vías de acceso.• Aplicar normas de seguridad en diversas actividades para prevenir accidentes en el trabajo.• Distinguir causas y efectos de los accidentes ocasionados por el fuego, así como los métodos para prevenirlos en el lugar de trabajo.• Distinguir los tipos de agentes a que se está expuesto en el ambiente laboral asociado a la informática.• Aplicar diferentes técnicas para prevenir los efectos de la carga de trabajo.• Aplicar diferentes técnicas para prevenir los riesgos eléctricos.• Describir diferentes aspectos de los reglamentos y regulaciones de la Salud Ocupacional en el campo de la informática.

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

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

SUB-ÁREA

UNITS

TARGET

**LINGUISTIC
ACHIEVEMENT**

**English for
Communication**

80 Hours

Working conditions and
success at work.

10 hours

Cognitive Target: 3

Interprets and communicates
information about: someone 's
job, working tasks, and job
positions, responsibilities

10 hours

- Asking and answering about job positions and respond to job interview questions.
- Describing someone 's job. and uncompleted work tasks.
- Reading and interpret a job application. and reading magazine article.
- Writing a paragraph describing a job I would like to have.
- Filling out a job application.

Describing company
furniture, equipment and
tools.

10 hours

Cognitive Target: 4

Interprets and communicates
information about: company
furniture, equipment and tools

10 hours

- Asking for and give information on companies and products, furniture.
- Communicating messages with little or no difficulty about equipment and tools.
- Reading and interpreting companies descriptions.
- Writing lists of equipment and tools from different companies.

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

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

MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN SOPORTE UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de Equipo de Cómputo 400 horas	Arquitectura de Computadoras Portátiles 80 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los componentes internos de la computadora portátil. • Diferenciar los dispositivos periféricos utilizados con las computadoras portátiles. • Diferenciar las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse en las computadoras portátiles.
	Mantenimiento y Actualización de Computadoras Portátiles 140 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales. • Utilizar discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo. • Realizar un diagnostico del sistema en las computadoras portátiles utilizando software específicos. • Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles. • Instalar y/o configurar los diferentes componentes internos de en computadoras portátiles. • Instalar y configurar los diferentes dispositivos periféricos en computadoras portátiles. • Instalar diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Mantenimiento de Equipo de Cómputo 400 horas</p>	<p>Mantenimiento y Reparación de Dispositivos Periférico 120 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar las normas de higiene y seguridad en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos. • Distinguir los componentes internos de los diferentes tipos de monitores. • Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en monitores. • Distinguir los diferentes elementos y componentes de los diferentes tipos de impresoras. • Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras. • Distinguir los diferentes elementos y componentes de los diferentes tipos de scanner. • Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.
	<p>Gestión Empresarial 60 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado al campo del soporte. • Identificar los elementos básicos del proceso contable aplicados en una micro empresa. • Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área del soporte. • Construir presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en soporte. • Elaborar proyectos específicos relacionados con el área del soporte. • Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Fundamentos de Electricidad y Electrónica 160 horas	Principios de Electricidad 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer los principios básicos de la electricidad. • Aplicar los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos. • Identificar los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos. • Utiliza diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.
	Fundamentos de Electrónica 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los conceptos y principios básicos de la electrónica. • Distinguir las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.
	Sistemas de Protección Eléctrica y Fuentes de Poder 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder. • Utilizar los principios de la electricidad y electrónica la instalación de sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder. • Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 320 horas	Bases de Datos 80 horas	<ul style="list-style-type: none">• Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.• Describir las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.• Aplicar los elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.• Utilizar las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.
	Introducción a la Programación en Ambiente Visual 120 horas	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.• Desarrollar programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.• Diseñar la interfaz de usuario utilizando las diferentes herramientas disponibles.• Crear diferentes bases de datos y aplicaciones para el manejo o actualización de las mismas.

SUB – AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 320 horas	Seguridad Informática 48 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática. • Analizar la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos. • Recomendar diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.
	Cultura de la Calidad 72 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un soportista técnico. • Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte. • Reconocer los aportes del trabajar en equipo para el alcance de los objetivos propuestos. • Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>80 Hours</p>	<p>Safe work</p> <p>10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 1 Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits</p> <p>10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none">• Giving reasons for being late at work, school or meeting.• Identifying different signs and prevention procedures.• Describing consequences of accidents and prevention procedures at work.• Identifying special clothes and equipment used at work.• Scanning for specific information related to safety at work.• Reading stories about accidents at work and prevention measures.• Describing the advantages of working in a company.

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication 80 Hours</p>	<p>Introductions in the Business activities. 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 2 Interprets and communicates information about: Business activities. 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Comparing the increasing profitability of department stores in our country. • Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies. • Making predictions about products or services of the future. • Reading about the development of industries. • Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>80 Hours</p>	<p>Regulations, rules and advice.</p> <p>12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 3</p> <p>Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.</p> <p>12 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.” • Talking to a manager about not following rules by performing a conversation. • Comparing companies’ regulations and giving advice. • Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work. • Writing employee dress-code rules to be applied in a company.

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>80 Hours</p>	<p>Complaints and solving problems 12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 4 Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems</p> <p>12 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information. • Apologizing when it is required. • Solving problems at the office. • Dealing with problems, clients complains and giving apologize. • Comprehending the usage of items in a first-aid kit. • Writing about solutions to a problem at work or school.

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



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>80 Hours</p>	<p>Making telephone arrangements</p> <p>12 hours</p>	<p>Cognitive Target: 6</p> <p>Exchanging information about: telephone calls and arrangements.</p> <p>12 hours</p>	<ul style="list-style-type: none">• Exchanging information in telephone conversations.• Expressing fluently to leave and take a message.• Making an appointment by telephone.• Comparing the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.• Writing a paragraph about how culture affects business life.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for Communication 80 Hours	Entertaining! 12 hours	Cognitive Target: 7 Demonstrate ability to work cooperatively with others. 12 hours	<ul style="list-style-type: none">• Entertaining guests and promote leisure activities.• Listening to information about TV schedule.• Discussing about corporate entertaining.• Reading a journal about a trip on magazine descriptions.• Organizing a conference at another country including a variety of aspects.

MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN SOPORTE DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Mantenimiento de Equipo de Cómputo</p> <p>200 horas</p>	<p>Arquitectura de Servidores 48 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar los componentes internos de diferentes tipos de servidores. • Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con los servidores. • Diferenciar las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse por los servidores.
	<p>Mantenimiento y Actualización de Servidores 152 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales. • Realizar informes de estado actual y diagnóstico de diferentes tipos de servidores. • Crear respaldos de seguridad como medida para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del servidor. • Formatear y preparar los discos duros de diferentes tipos de servidor. • Instalar diferentes sistemas operativos y software específico en diferentes tipos de servidor.



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Redes
200 horas

Principios de
Comunicación de Datos
48 horas

- Distinguir los conceptos asociados a la comunicación y transmisión de datos.
- Distinguir las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.
- Analizar los principios fundamentales de la transmisión de datos.
- Analizar los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.

Redes de Área Local
104 horas

- Identificar las características de las redes de área local (RAL).
- Aplicar los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.
- Emplear los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.
- Configurar los diferentes dispositivos utilizados en las redes.
- Utilizar la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.
- Utilizar el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.
- Identificar los servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Redes
200 horas

Cableado Estructurado
48 horas

- Identificar los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.
- Identificar los diferentes tipos de cable, sus características y aplicaciones.
- Reconocer los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.
- Aplicar las normas técnicas en la construcción y reposición de cables.

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Sistemas Operativos 150 horas	Sistemas Operativos 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Caracterizar los diferentes sistemas operativos a partir de su funcionamiento y especificaciones técnicas. • Explicar el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo. • Utilizar las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos. • Distinguir las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.
	Instalación y Configuración de Sistemas Operativos 90 horas	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales. • Instalar diferentes sistemas operativos y software específico en diferentes tipos de servidor.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for Communication 50 Hours	Day to day work 10 hours	Cognitive Target: 1 Exchanging information about: day to day work. Hours: 10 hours	<ul style="list-style-type: none">• Asking and giving information about working routines.• Describing times and conditions of my job and daily routines.• Expressing likes and dislikes in my daily life.• Reading an advertisement about a new product• Writing a plan to improve safety in your home.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>50 Hours</p>	<p>Customer service</p> <p>10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 2</p> <p>Interprets and communicates information about: customer service</p> <p>Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none">• Understanding specifications about the elements of effective telephone communications.• Applying techniques to improve effectiveness as a listener.• Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers• Understanding details from texts, passages and others.• Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>50 Hours</p>	<p>Stand for excellence</p> <p>10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 3</p> <p>Exchanging information about: The ability to work cooperatively with others as a member of a team.</p> <p>Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none">• Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.• Expressing encouragement when talking about programs and courses.• Reading and discussing about job skills.• Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
English for Communication 50 Hours	Travel 10 hours	Cognitive Target: 4 Interprets and communicates information about travelling Hours: 10 hours	<ul style="list-style-type: none">• Listening to statements about a map in order to get to any specific place.• Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor.• Discussing about weather concerns when travelling.• Reading a map from another country to find out cities and places.• Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country. • Revising a business plan to propose an international company. • Developing writing skills making, accepting or declining an offer.



SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p>English for Communication</p> <p>50 Hours</p>	<p>Astounding Future Career 10 hours</p>	<p>Cognitive Target: 5 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">• Listening to a discussion between two managers.• Discussing community problems and solutions by interviewing classmates.• Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side.• Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions. • Developing consciousness about my skills, achievements and awards.• Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.



CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

UNDÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA:

MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO



**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO**

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Arquitectura de computadoras portátiles	80	8
II.	Mantenimiento y actualización de computadoras portátiles	140	14
III.	Mantenimiento y reparación de dispositivos periféricos	100	10
IV.	Gestión Empresarial	80	8
	TOTAL	400	40

DESCRIPCIÓN

La sub-área de Mantenimiento de Computadoras está integrada por dos unidades de estudio, con 10 horas por semana. Esta sub – área debe ser desarrollada de manera totalmente práctica de modo que la teoría se constituya en un apoyo a la práctica.

- Arquitectura de Computadoras Portátiles: introduce a los conceptos básicos del funcionamiento interno de la computadora portátil, identificando cada uno de sus componentes, sus características técnicas, especificaciones y criterios técnicos necesarios para su selección y recomendación.
- Mantenimiento y Actualización de Computadoras Portátiles: contempla el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas para la instalación y configuración de componentes tanto internos como externos de la computadora.
- Mantenimiento y reparación de dispositivos periféricos:
- Gestión Empresarial

OBJETIVOS GENERALES

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

- Distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora.
- Aplicar eficientemente los procedimientos para el mantenimiento y actualización de computadoras portátiles.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Arquitectura de computadoras portátiles
 Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de las computadoras portátiles.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Explica con claridad los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora portátil.	Específica
Identifica eficientemente cada uno de los componentes y sus características técnicas.	Específica
Describe correctamente el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora portátil.	Específica
Utiliza criterios técnicos para la selección de componentes de hardware con eficacia.	Específica
Identifica los dispositivos de almacenamiento y sus características técnicas.	Específica
Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento con eficacia.	Específica
Reconoce los adaptadores de E/S, sus características técnicas y funcionamiento sin margen de error.	Específica
Reconoce los dispositivos periféricos sin margen de error.	Específica
Explica las características de los diferentes dispositivos periféricos sin margen de error.	Específica
Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software con eficacia.	Específica
Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación de dispositivos periféricos con eficacia.	Específica
Identifica con precisión los conceptos básicos relacionados con diferentes tipos de software.	Específica
Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware sin margen de error.	Específica
Explica con eficacia el proceso para el licenciamiento del software.	Específica
Describe el procedimiento para la compra y licenciamiento del software sin margen de error.	Específica



Referencia	Título del elemento
1.1.	Distinguir y recomendar eficientemente, con criterio técnico ,los componentes de la computadora.

Criterios de desempeño:

1. Selecciona y recomienda diferentes componentes de hardware.
2. Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.
3. Aplica criterios técnicos en la selección de dispositivos de entrada y salida.
4. Demuestra criterios técnicos al momento de seleccionar los componentes para multimedios.
5. Selecciona y recomienda diferentes dispositivos periféricos.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Identifica cada uno de los elementos y sus características técnicas.
2. Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora portátil.
3. Describe las características técnicas de cada uno de los componentes de la computadora portátil.
4. Describe las características técnicas de cada uno de los componentes de la computadora portátil.
5. Describe las características de cada uno de los dispositivos periféricos utilizados por las computadoras portátiles.
6. Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos periféricos utilizados por las computadoras portátiles.
7. Explica las características de los diferentes dispositivos periféricos utilizados por las computadoras portátiles.
8. Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.
9. Describe las características de cada uno de los tipos de software.
10. Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware.



11. Explica el proceso para el licenciamiento del software.

Evidencias de producto:

1. Selección y recomendación de diferentes componentes del hardware.
2. Selección de dispositivos de almacenamiento.
3. Selección y recomendación de dispositivos periféricos.
4. Recomendaciones para el procedimiento de compra y licenciamiento del software.

Evidencias de conocimiento:

1. Explica los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora portátil.
2. Identifica los dispositivos de almacenamiento utilizados por las computadoras portátiles.
3. Reconoce los adaptadores de E/S utilizados por las computadoras portátiles.
4. Define los conceptos básicos asociados a los multimedia utilizados por las computadoras portátiles.
5. Reconoce los dispositivos periféricos utilizados por las computadoras portátiles.
6. Identifica los conceptos básicos relacionados con diferentes software utilizados por las computadoras portátiles.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de equipo de cómputo	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Arquitectura de Computadoras Portátiles.	Tiempo Estimado: 80horas
Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora portátil.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Diferenciar los componentes internos de la computadora portátil.	<ul style="list-style-type: none"> Componentes básicos (hardware): <ul style="list-style-type: none"> • BIOS • Memoria: <ul style="list-style-type: none"> •Tipos •Características •Velocidades. • Procesador: <ul style="list-style-type: none"> •Tipos o familias •Características técnicas •Coprocesador matemático •Caché. • Disipador de calor o ventilador. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes componentes de la computadora portátil. • Describe los componentes de la computadora portátil. • Explica las características técnicas de los componentes de la computadora portátil. 	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Laboriosidad: esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los componentes internos de la computadora portátil.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta madre: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos • Características técnicas • Ranuras o sockets. • Dispositivos de almacenamiento <ul style="list-style-type: none"> • Discos flexibles • Discos duros • CD • DVD • ZIP • Memoria USB • Otros • Multimedia • Video • Sonido • Otros 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilustra el funcionamiento de cada uno de los elementos. • Examina los criterios técnicos para la selección de los diferentes componentes. • Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos de almacenamiento. • Describe las características técnicas de cada uno. • Diferencia cada uno de los dispositivos. • Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos para multimedia. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Video <ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas • Características • Memoria • Pantalla <ul style="list-style-type: none"> • Resolución • Tamaño • Sonido <ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de sonido • CD, CD-R y DVD • Adaptadores de E/S y puertos <ul style="list-style-type: none"> • Características • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Serie • Paralelo • Inalámbricos • Infrarrojo • USB 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos. • Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos. • Diferencia los criterios técnicos necesarios para la selección de cada dispositivo. • Define los conceptos básicos relacionados con los adaptadores de E/S. • Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Módems: <ul style="list-style-type: none"> • Características • Tipos <ul style="list-style-type: none"> • Internos • Externos • Velocidades. • Software y tarjetas de interfaz de red (NIC): <ul style="list-style-type: none"> • Características • Tipos. • Otros componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Buses • Interruptores y jumpers • Cables, bandas y fajas • Dispositivos inalámbricos . 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos. • Diferencia los tipos de adaptadores de E/S. • Describe las características técnicas de los módems. • Ilustra el funcionamiento de los módems. • Analiza la velocidad como criterio de selección. • Describe las características técnicas. • Ilustra el funcionamiento de las tarjetas. • Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos. • Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos. • Diferencia los tipos de buses, interruptores, jumpers, cables y otros 		

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"> • Explica los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora • Identifica cada uno de los elementos y sus características técnicas • Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora • Utiliza criterios técnicos para su selección • Identifica los dispositivos de almacenamiento • Describe las características técnicas de cada uno • Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento • Reconoce los adaptadores de E/S 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos • Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos • Define los conceptos básicos • Describe las características técnicas 		

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"> • Explica el funcionamiento de las tarjetas. • Identifica cada uno de los componentes citados. • Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos. • Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos. • Diferencia los tipos de buses, interruptores, jumpers, cables y otros. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Diferenciar los dispositivos periféricos utilizados con las computadoras portátiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos periféricos: <ul style="list-style-type: none"> • Parlantes, micrófonos y audífonos • Impresoras • Scanner • Cámaras digitales • Computadoras de bolsillo • Teléfonos celulares. • Especificaciones técnicas. • Recomendaciones para su selección. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos periféricos. • Describe las características de los diferentes dispositivos. • Sintetiza las características técnicas de cada dispositivo. • Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software. • Analiza los criterios a utilizar para su selección. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboriosidad: esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los dispositivos periféricos utilizados con las computadoras portátiles.

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"> • Reconoce los dispositivos periféricos. • Explica las características de los diferentes dispositivos. • Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software. • Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Diferenciar las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse en las computadoras portátiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes básicos (software): <ul style="list-style-type: none"> • Sistema operativo <ul style="list-style-type: none"> • Modo texto • Modo gráfico • De red • De aplicación • De desarrollo • De configuración. • Licenciamiento de software: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Ventajas • Procedimiento de compra • Derechos de autor y propiedad intelectual (Leyes existentes). 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes tipos de software. • Describe las características de cada tipo de software. • Explica las características técnicas y aplicaciones de cada tipo de software. • Ilustra el procedimiento para la compra y licenciamiento del software. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboriosidad: esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia las particularidades de los diferentes tipos de software a utilizarse en las computadoras portátiles.

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"> • Identifica los conceptos básicos relacionados con diferentes software. • Describe las características de cada uno de los tipos de software. • Explica el proceso para el licenciamiento del software. • Investiga el procedimiento para la compra y licenciamiento del software. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Arquitectura de computadoras | PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para distinguir o recomendar eficientemente y con criterio técnico los componentes de la computadora portátil.

Escenario: Taller de mantenimiento de equipo de cómputo

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Bibliografía especializada • Manuales técnicos • Hojas blancas • Fotocopias • Disquetes • Discos compactos • Instaladores • Limpiadores para disquete • Limpiadores para CD • Limpiadores para CD-Rom • Limpiadores para teclado, monitor, otros. 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Computadoras portátiles • Dispositivos periféricos • Software para diagnóstico y detección de errores • Lámparas móviles 	<ul style="list-style-type: none"> • Desatornilladores de todos los tipos • Alicates • Pinzas • Sacaships • Aspiradoras de mano • Focos • Peladoras de cable • Cautines y porta cautines

Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes componentes de la computadora portátil
- Describe los componentes de la computadora portátil
- Explica las características técnicas de los componentes de la computadora portátil
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los elementos
- Examina los criterios técnicos para la selección de los diferentes componentes
- Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos de almacenamiento
- Describe las características técnicas de cada uno
- Diferencia cada uno de los dispositivos
- Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos para multimedia
- Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos
- Diferencia los criterios técnicos necesarios para la selección de cada dispositivo
- Define los conceptos básicos relacionados con los adaptadores de E/S
- Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos
- Diferencia los tipos de adaptadores de E/S
- Describe las características técnicas de los módems
- Ilustra el funcionamiento de los módems
- Analiza la velocidad como criterio de selección
- Describe las características técnicas
- Ilustra el funcionamiento de las tarjetas
- Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos
- Ilustra el funcionamiento de cada uno de los dispositivos
- Diferencia los tipos de buses, interruptores, jumpers, cables y otros

Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con los dispositivos periféricos
- Describe las características de los diferentes dispositivos
- Sintetiza las características técnicas de cada dispositivo
- Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software
- Analiza de los criterios a utilizar para su selección
- Define los conceptos básicos relacionados con los diferentes tipos de software
- Describe las características de cada tipo de software
- Explica las características técnicas y aplicaciones de cada tipo de software
- Ilustra el procedimiento para la compra y licenciamiento del software

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
Explica con claridad los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora portátil.			
Identifica eficientemente cada uno de los componentes y sus características técnicas.			
Describe correctamente el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora portátil.			
Utiliza criterios técnicos para la selección de componentes de hardware con eficacia.			
Identifica los dispositivos de almacenamiento y sus características técnicas.			
Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento con eficacia.			
Reconoce los adaptadores de E/S, sus características técnicas y funcionamiento sin margen de error.			
Reconoce los dispositivos periféricos sin margen de error.			
Explica las características de los diferentes dispositivos periféricos sin margen de error.			
Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software con eficacia.			
Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación de dispositivos periféricos con eficacia.			
Identifica con precisión los conceptos básicos relacionados con diferentes tipos de software.			
Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware sin margen de error.			
Explica con eficacia el proceso para el licenciamiento del software.			
Describe el procedimiento para la compra y licenciamiento del software sin margen de error.			

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Diferenciar los componentes internos de la computadora portátil.	Diferencia los componentes internos de la computadora portátil.	Explica los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora portátil	Conocimiento	Explica con claridad los conceptos básicos relacionados con los componentes de la computadora portátil.
		Identifica cada uno de los elementos y sus características técnicas.	Desempeño	Identifica eficientemente cada uno de los elementos y sus características técnicas.
		Describe el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora portátil.	Desempeño	Describe correctamente el funcionamiento de cada uno de los componentes de la computadora portátil.
		Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de diferentes componentes del hardware.	Producto	Utiliza criterios técnicos para la selección de componentes de hardware con eficacia.
		Identifica los dispositivos de almacenamiento.	Conocimiento	Identifica correctamente los dispositivos de almacenamiento.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Describe las características técnicas de cada uno	Desempeño	Describe correctamente las características técnicas de cada uno.
		Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento.	Producto	Utiliza criterios técnicos para la selección de dispositivos de almacenamiento con eficacia.
		Reconoce los adaptadores de E/S.	Conocimiento	Reconoce los adaptadores de E/S sin margen de error.
		Describe las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.	Desempeño	Describe adecuadamente las características técnicas de cada uno de los dispositivos descritos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.	Desempeño	Explica correctamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.
		Define los conceptos básicos asociados a los multimedia.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos asociados a los multimedia.
		Describe las características técnicas.	Desempeño	Describe las características técnicas sin margen de error.
		Explica el funcionamiento de las tarjetas.	Desempeño	Explica el funcionamiento de las tarjetas sin margen de error.
		Identifica cada uno de los componentes citados.	Desempeño	Identifica cada uno de los componentes citados sin margen de error.
		Describe las características de cada uno de los dispositivos descritos	Desempeño	Describe correctamente las características de cada uno de los dispositivos descritos
		Explica el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.	Desempeño	Explica acertadamente el funcionamiento de cada uno de los dispositivos.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Diferenciar los dispositivos periféricos asociados con la computadora portátil.	Diferencia los dispositivos periféricos asociados con la computadora portátil.	Reconoce los dispositivos periféricos.	Conocimiento	Reconoce los dispositivos periféricos sin margen de error.
		Explica las características de los diferentes dispositivos.	Desempeño	Explica las características de los diferentes dispositivos sin margen de error.
		Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software.	Desempeño	Señala las consideraciones de compatibilidad entre equipos y software con eficacia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza criterios técnicos para la selección y recomendación de dispositivos periféricos.	Producto	Utiliza criterios técnicos para su selección y recomendación de dispositivos periféricos con eficacia.
Diferenciar los diferentes tipos de software utilizados por la computadora portátil.	Diferencia los diferentes tipos de software utilizados por la computadora portátil.	Identifica los conceptos básicos relacionados con diferentes software.	Conocimiento	Identifica con precisión los conceptos básicos relacionados con diferentes software.
		Describe las características de cada uno de los tipos de software.	Desempeño	Describe correctamente las características de cada uno de los tipos de software.
		Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware.	Desempeño	Reconoce aspectos de compatibilidad entre software y hardware sin margen de error.
		Explica el proceso para el licenciamiento del software.	Desempeño	Explica con eficacia el proceso para el licenciamiento del software.
		Investiga el procedimiento para la compra y licenciamiento del software.	Producto	Describe el procedimiento para la compra y licenciamiento del software sin margen de error.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Mantenimiento y actualización de computadoras portátiles
 Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras portátiles.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce adecuadamente las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.	Específica
Identifica con precisión las fuentes de riesgo.	Específica
Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas sin margen de error.	Específica
Observa adecuadamente las acciones a ejecutar en caso de accidentes.	Específica
Aplica en el taller las normas de conducta establecidas sin margen de error.	Específica
Reconoce con claridad la aplicación y uso de los discos de inicio y recuperación.	Específica
Sigue el procedimiento para la creación de discos de inicio y recuperación sin margen de error.	Específica
Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	Específica
Formula un informe preliminar y un inventario del sistema cumpliendo con las normas establecidas.	Específica
Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños sin margen de error.	Específica
Detecta errores y daños en diferentes sistemas sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción de adaptadores.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores sin margen de error.	Específica
Conecta los diferentes cables sin margen de error.	Específica
Instala y configura diferentes adaptadores sin margen de error.	Específica
Reconoce acertadamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.	Específica

Título	Clasificación
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.	Específica
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.	Específica
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.	Específica
Identifica eficientemente los requerimientos del software a instalar.	Específica
Reconoce acertadamente el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.	Específica
Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados sin margen de error.	Específica
Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares sin margen de error.	Específica
Ejecuta pruebas del sistema y software instalado sin margen de error.	Específica
Elementos de competencia	

Referencia	Título del elemento
1.2.	Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras portátiles.

Criterios de desempeño:

1. Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.
2. Sigue los procedimientos para la creación y utilización de discos de inicio en diferentes sistemas operativos.
3. Detecta errores y daños en diferentes sistemas.
4. Instala y configura diferentes adaptadores.
5. Instala y configura el equipo después de la instalación de diferentes componentes.
6. Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes periféricos.
7. Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.



Campo de aplicación:

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.
2. Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.
3. Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.
4. Sigue el procedimiento para la creación de discos de inicio y recuperación.
5. Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños.
6. Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.
7. Conecta los diferentes cables.
8. Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
9. Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
10. Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados.
11. Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.

Evidencias de producto:

1. Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.
2. Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.
3. Detecta errores y daños en diferentes sistemas.
4. Instala y configura diferentes adaptadores.
5. Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
6. Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
7. Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.



Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.
2. Identifica las fuentes de riesgo.
3. Lista la aplicación y uso de los discos de inicio y recuperación.
4. Define las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.
5. Reconoce el procedimiento para la remoción de adaptadores.
6. Define los procedimientos para la remoción e instalación de componentes existentes.
7. Identifica los requerimientos del software a instalar.
8. Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de equipo de cómputo	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Mantenimiento y actualización de computadoras portátiles	Tiempo Estimado: 140 horas
Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras portátiles.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos eléctricos. Fuentes de riesgo. Medidas de seguridad. Herramientas manuales. Normas para la manipulación de herramientas. Cuidado y almacenamiento de las herramientas. Normas de conducta en el taller. Acciones en caso de accidente. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el taller. Describe las normas y medidas de seguridad Identifica las fuentes de riesgo. Ilustra los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas. Ejemplifica las acciones a ejecutar en caso de accidentes. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.

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"> • Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller. • Identifica las fuentes de riesgo. • Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas. • Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes. • Aplica en el taller las normas de conducta establecidas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Utilizar discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Discos de inicio y recuperación: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones • Procedimiento para la creación en diferentes sistemas operativos • Utilización. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los discos de arranque y recuperación. • Describe las aplicaciones y usos de estos discos. • Ilustra el procedimiento de creación de los discos. • Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza discos de arranque y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.

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"> • Define los conceptos básicos relacionados con los discos de arranque y recuperación. • Describe las aplicaciones y usos de estos discos. • Ilustra el procedimiento de creación de los discos. • Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Realizar un diagnóstico del sistema en las computadoras portátiles utilizando software específicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión preliminar del estado del sistema. • Elaboración de un inventario de los componentes del sistema. • Software para el diagnóstico del sistema. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un inventario del sistema. • Define las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario. • Formula un informe preliminar y un inventario del sistema. • Ejemplifica el uso de software y herramientas del sistema para el diagnóstico. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza un diagnóstico del sistema en las computadoras portátiles utilizando software específicos.

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"> • Reconoce las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario. • Formula un informe preliminar y un inventario del sistema. • Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños. • Detecta errores y daños en diferentes sistemas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptadores: <ul style="list-style-type: none"> • IRQ • DMA • Direccionamiento • Plug and play • Remoción. • Instalación. • Configuración. • Conexión de cables y fajas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el procedimiento para la remoción de adaptadores. • Describe el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores. • Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente. • Ejemplifica el proceso para la conexión de cables. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.

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"> • Reconoce el procedimiento para la remoción de adaptadores • Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores <p>Conecta los diferentes cables</p>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Instalar y/o configurar los diferentes componentes internos de las computadoras portátiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes básicos: <ul style="list-style-type: none"> • BIOS • Memoria • Procesador • Caché • Disipador de calor • Tarjeta madre. • Dispositivos de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Discos flexibles • Discos duros • CD • DVD • ZIP • Otros. • Multimedia: <ul style="list-style-type: none"> • Tarjetas de video • Tarjetas para TV • Tarjetas de sonido • CD-Rom • CD-R. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el procedimiento para la remoción de componentes existentes. • Describe el procedimiento para la instalación de cada componente. • Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente. • Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instala y/o configura los diferentes componentes internos de las computadoras portátiles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Módems: <ul style="list-style-type: none"> • Internos • Externos. • Tarjetas de red. 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes. • Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente. • Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Instalar y configurar los diferentes dispositivos periféricos en computadoras portátiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispositivos periféricos: <ul style="list-style-type: none"> • Impresoras • Scanner • Cámaras digitales • Computadoras de bolsillo • Parlantes, micrófonos y audífonos • Driver: <ul style="list-style-type: none"> • Versiones • Compatibilidad. • Dispositivos USB. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe el procedimiento para la instalación de diferentes dispositivos periféricos. • Explica el procedimiento para la instalación de cada componente. • Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente. • Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes. • Verifica los resultados de la instalación y configuración. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instala y configura los diferentes dispositivos periféricos en computadoras portátiles.

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"> • Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes. • Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente. • Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Instalar diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los requerimientos del software. • Instalación y configuración: <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas operativos • Software de aplicación • Otros. • Detección de dispositivos instalados. • Prueba. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los requerimientos del software a instalar. • Describe el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software. • Ilustra los diferentes procedimientos para la detección de dispositivos preinstalados. • Instala sistemas operativos y software en diferentes computadoras. • Ejecuta pruebas del sistema y software instalado. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.

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"> • Identifica los requerimientos del software a instalar. • Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software. • Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados. • Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares. • Ejecuta pruebas del sistema y software instalado. 		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Mantenimiento y actualización de equipo de cómputo PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento y actualización de computadoras portátiles.

Escenario: Taller de mantenimiento de equipo de cómputo Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el taller.
- Describe las normas y medidas de seguridad.
- Identifica las fuentes de riesgo.
- Ilustra los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.
- Ejemplifica las acciones a ejecutar en caso de accidentes.
- Define los conceptos básicos relacionados con los discos de arranque y recuperación.
- Describe las aplicaciones y usos de estos discos.
- Ilustra el procedimiento de creación de los discos.
- Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.
- Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un inventario del sistema.
- Define las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.
- Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.
- Ejemplifica el uso de software y herramientas del sistema para el diagnóstico.
- Describe el procedimiento para la remoción de adaptadores.
- Describe el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
- Ejemplifica el proceso para la conexión de cables.
- Describe el procedimiento para la remoción de componentes existentes.
- Describe el procedimiento para la instalación de cada componente.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.

Procedimientos

El o la docente:

- Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
- Describe el procedimiento para la instalación de diferentes dispositivos periféricos.
- Explica el procedimiento para la instalación de cada componente.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.
- Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.
- Verifica los resultados de la instalación y configuración.
- Identifica los requerimientos del software a instalar.
- Describe el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.
- Ilustra los diferentes procedimientos para la detección de dispositivos preinstalados.
- Instala sistemas operativos y software en diferentes computadoras.
- Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 adecuadamente las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.			
Identifica con precisión las fuentes de riesgo.			
Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas sin margen de error.			
Observa adecuadamente las acciones a ejecutar en caso de accidentes.			
Aplica en el taller las normas de conducta establecidas sin margen de error.			
Reconoce con claridad la aplicación y uso de los discos de inicio y recuperación.			
Sigue el procedimiento para la creación de discos de arranque y recuperación sin margen de error.			
Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos sin margen de error.			
Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.			
Formula un informe preliminar y un inventario del sistema cumpliendo con las normas establecidas.			
Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños sin margen de error.			
Detecta errores y daños en diferentes sistemas sin margen de error.			
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción de adaptadores.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores sin margen de error.			
Conecta los diferentes cables sin margen de error.			
Instala y configura diferentes adaptadores sin margen de error.			
Reconoce acertadamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.			
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.			
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.			
Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.			
Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.			
Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.			
Identifica eficientemente los requerimientos del software a instalar.			
Reconoce acertadamente el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.			
Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados sin margen de error.			
Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares sin margen de error.			
Ejecuta pruebas del sistema y software instalado sin margen de error.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Analizar las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.	Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.	Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.
		Identifica las fuentes de riesgo.	Conocimiento	Identifica con precisión las fuentes de riesgo.
		Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.	Desempeño	Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas sin margen de error.
		Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.	Desempeño	Observa adecuadamente las acciones a ejecutar en caso de accidentes.
		Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.	Desempeño	Aplica en el taller las normas de conducta establecidas sin margen de error.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Crear discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.	Crea discos de inicio y recuperación como medida de seguridad para iniciar el proceso de mantenimiento o actualización del equipo.	Reconoce la aplicación y uso de los discos de arranque y recuperación.	Conocimiento	Reconoce con claridad la aplicación y uso de los discos de arranque y recuperación.
		Sigue el procedimiento para la creación de discos de arranque y recuperación.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la creación de discos de arranque y recuperación sin margen de error.
		Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos.	Producto	Usa discos de inicio en diferentes sistemas operativos sin margen de error.
Realizar un diagnóstico del sistema.	Realiza un diagnóstico del sistema.	Reconoce las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.	Conocimiento	Reconoce correctamente las normas básicas a seguir para la revisión preliminar y confección del inventario.
		Formula un informe preliminar y un inventario del sistema.	Producto	Formula un informe preliminar y un inventario del sistema cumpliendo con las normas establecidas.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños	Desempeño	Utiliza software y herramientas del sistema para el diagnóstico de daños sin margen de error.
		Detecta errores y daños en diferentes sistemas.	Producto	Detecta errores y daños en diferentes sistemas sin margen de error.
Distinguir los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.	Distingue los diferentes adaptadores utilizados en las computadoras portátiles.	Reconoce el procedimiento para la remoción de adaptadores	Conocimiento	Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción de adaptadores.
		Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de adaptadores sin margen de error.
		Conecta los diferentes cables.	Desempeño	Conecta los diferentes cables sin margen de error.
		Instala y configura diferentes adaptadores.	Producto	Instala y configura diferentes adaptadores sin margen de error.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Instalar y/o configurar los diferentes componentes internos de la computadora portátil.	Instala y configura el equipo después de la instalación de diferentes componentes.	Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Conocimiento	Reconoce acertadamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.
		Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.
		Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.	Producto	Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Instalar y configurar los diferentes dispositivos periféricos computadoras portátiles.	Instala y configura los diferentes dispositivos periféricos computadoras portátiles.	Reconoce el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.	Conocimiento	Reconoce correctamente el procedimiento para la remoción e instalación de componentes existentes.
		Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación y configuración de cada componente sin margen de error.
		Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes.	Producto	Configura el equipo después de la instalación de nuevos componentes sin margen de error.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Instalar diferentes sistemas operativos y software en computadoras portátiles.	Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.	Identifica los requerimientos del software a instalar.	Conocimiento	Identifica eficientemente los requerimientos del software a instalar.
		Reconoce el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.	Conocimiento	Reconoce acertadamente el procedimiento para la instalación y configuración de sistemas operativos y otros software.
		Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la detección de dispositivos preinstalados sin margen de error.
		Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares.	Desempeño	Instala diferentes sistemas operativos y software en computadoras con características particulares sin margen de error.
		Ejecuta pruebas del sistema y software instalado.	Producto	Ejecuta pruebas del sistema y software instalado sin margen de error.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Mantenimiento y reparación de dispositivos periféricos
 Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento preventivo y correctivo en dispositivos periféricos.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller sin margen de error.	Específica
Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.	Específica
Reconoce las características técnicas de los diferentes tipos de monitores con eficiencia.	Específica
Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores con eficiencia.	Específica
Describe el funcionamiento de cada componente de los monitores con eficiencia.	Específica
Utiliza los criterios para seleccionar diferentes monitores sin margen de error.	Específica
Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo.	Específica
Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en monitores con eficiencia.	Específica
Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en monitores con eficiencia.	Específica
Identifica las características técnicas de cada tipo de impresora sin margen de error.	Específica
Reconoce los diferentes tipos de impresora sin margen de error.	Específica
Explica el funcionamiento de cada tipo de impresora con eficiencia.	Específica
Distingue las características de los diferentes componentes de las impresoras con eficiencia.	Específica
Distingue el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos con eficiencia.	Específica
Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras con eficiencia.	Específica
Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en impresoras con eficiencia.	Específica
Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de impresoras con eficiencia.	Específica

Título

Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en las impresoras con eficiencia.

Repara o repone diferentes componentes de diferentes impresoras con eficiencia.

Identifica las características técnicas de cada tipo de scanner con eficiencia.

Describe el funcionamiento de cada tipo de scanner con eficiencia.

Reconoce los diferentes tipos de scanner con eficiencia.

Distingue las características de los diferentes componentes de los scanner con eficiencia.

Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos con eficiencia.

Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner con eficiencia.

Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner.

Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas con eficiencia.

Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de scanner con eficiencia.

Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas con eficiencia.

Repara o repone diferentes componentes de los scanner con eficiencia.

Clasificación

Específica

Elementos de competencia

Referencia

Título del elemento

1.3.

Aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento preventivo y correctivo en dispositivos periféricos.

Criterios de desempeño:

1. Identifica las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.
2. Aplica las normas de seguridad e higiene en el ámbito de trabajo.
3. Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores.
4. Utiliza criterios técnicos para seleccionar diferentes monitores.
5. Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores.
6. Aplica procedimientos para la detección y corrección de averías en monitores.
7. Reconoce las características técnicas de cada tipo de impresora.
8. Distingue las características y el funcionamiento de cada uno de los componentes de las impresoras.
9. Realiza el diagnóstico en diferentes tipos de impresoras.



10. Aplica procedimientos para la reparación de las fallas detectadas en las impresoras.
11. Reconoce las características técnicas de cada tipo de scanner.
12. Identifica el funcionamiento de los diferentes tipos de scanner.
13. Realiza el diagnóstico en diferentes tipos de scanner.
14. Aplica procedimientos para la reparación de las fallas detectadas en los scanner.

Campo de aplicación:

Categoría
Servicios

Clase
Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.
2. Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.
3. Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.
4. Explica los conceptos básicos relacionados con los monitores.
5. Describe el funcionamiento de cada componente de los monitores.
6. Utiliza los criterios para seleccionar diferentes monitores.
7. Distingue los riesgos laborales que se asocian al trabajo con monitores.
8. Distingue los principios eléctricos a considerar durante el trabajo con monitores.
9. Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con monitores.
10. Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas.
11. Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas.
12. Explica el funcionamiento de cada tipo de impresora.
13. Distingue las características de los diferentes componentes de las impresoras.
14. Distingue el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos.
15. Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras.
16. Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con impresoras.
17. Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con impresoras.
18. Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en impresoras.
19. Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en las impresoras.
20. Describe el funcionamiento de cada tipo de scanner.
21. Distingue las características de los diferentes componentes de los scanner.



22. Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos.
23. Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner.
24. Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con scanner.
25. Realiza una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo.
26. Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner.
27. Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas.
28. Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas.

Evidencias de producto:

1. Diagnóstico de estado en diferentes tipos de monitores.
2. Reparación o reposición de diferentes componentes de los monitores.
3. Diagnóstico de estado en diferentes tipos de impresoras.
4. Reparación o reposición de diferentes componentes de diferentes impresoras.
5. Diagnóstico de estado en diferentes tipos de scanner.
6. Reparación o reposición de diferentes componentes de los scanner.

Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.
2. Identifica las fuentes de riesgo.
3. Reconoce las características técnicas de los diferentes tipos de monitores.
4. Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores.
5. Reconoce las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores.
6. Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo.
7. Define los conceptos básicos relacionados con las impresoras.
8. Identifica las características técnicas de cada tipo de impresora.
9. Reconoce los diferentes tipos de impresora.
10. Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado de las impresoras.
11. Menciona los conceptos básicos relacionados con los scanner.
12. Identifica las características técnicas de cada tipo de scanner.
13. Reconoce los diferentes tipos de scanner.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de equipo de cómputo	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Mantenimiento y reparación de dispositivos periféricos	Tiempo Estimado: 100 horas
Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento preventivo y correctivo en dispositivos periféricos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar las normas de seguridad e higiene en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.	<ul style="list-style-type: none"> Riesgos eléctricos. Fuentes de riesgo. Medidas de seguridad. Herramientas manuales. Normas para la manipulación de herramientas. Cuidado y almacenamiento de las herramientas. Normas de conducta en el taller. Acciones en caso de accidente. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el taller Describe las normas y medidas de seguridad Identifica las fuentes de riesgo Ilustra los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas Ejemplifica las acciones a ejecutar en caso de accidentes 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> Aplica las normas de seguridad e higiene en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.

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"> • Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller • Identifica las fuentes de riesgo • Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas • Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes • Aplica en el taller las normas de conducta establecidas 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir los componentes internos de diferentes tipos de monitores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Monitores <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Tecnologías de despliegue de imagen • Aceleradores de video • Componentes internos • Componentes electrónicos • Fuentes de alimentación • Carga eléctrica • Riesgos de trabajo que se le asocian 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los monitores. • Describe las características técnicas de los diferentes tipos de monitores. • Describe los componentes de los diferentes tipos de monitores. • Explica el funcionamiento de cada componente de los monitores. • Ilustra los criterios para seleccionar diferentes monitores. • Ejemplifica los riesgos laborales que se asocian al trabajo con monitores. • Explica los principios eléctricos a considerar durante el trabajo con monitores 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los componentes internos de diferentes tipos de monitores.

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"> • Explica los conceptos básicos relacionados con los monitores. • Reconoce las características técnicas de los diferentes tipos de monitores. • Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores. • Describe el funcionamiento de cada componente de los monitores. • Utiliza los criterios para seleccionar diferentes monitores. • Distingue los riesgos laborales que se asocian al trabajo con monitores. • Distingue los principios eléctricos a considerar durante el trabajo con monitores 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en monitores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión preliminar • Elaboración de un informe sobre el estado del equipo. • Mantenimiento preventivo: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de componentes • Limpieza. • Mantenimiento correctivo: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y materiales requeridos • Tarjetas de video • Bloques funcionales • Circuitos • Formas de onda 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores. • Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo. • Describe las acciones que componen el mantenimiento preventivo y correctivo de los monitores. • Demuestra el uso correcto de las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con monitores. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en monitores.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Ajustar la calidad de la imagen • Reparación de las averías detectadas • Software para evaluar desajustes en la imagen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica el uso de software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas. • Explica el procedimiento para la reparación de las averías detectadas. • Ilustra el procedimiento para la reparación o reposición de componentes. 		

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"> • Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores • Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo • Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con monitores • Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas • Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas • Sigue el procedimiento para la reparación o reposición de componentes 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Distinguir los elementos y componentes de los diferentes tipos de impresoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impresoras: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Tipos: <ul style="list-style-type: none"> • Matriz de puntos • Inyección de tinta • Láser. • Componentes: <ul style="list-style-type: none"> • Mecánicos : <ul style="list-style-type: none"> • Motor • Poleas • Fajas • Ruedas • Otros. • Electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Censores • Cabezas de impresión • Fuentes de alimentación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con las impresoras. • Describe las características técnicas de cada tipo de impresora. • Ilustra el funcionamiento de cada tipo de impresora. • Ejemplifica los diferentes tipos de impresora. • Señala las características de los diferentes componentes de las impresoras. • Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los elementos y componentes de los diferentes tipos de impresoras.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Demuestra el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras.• Ilustra el funcionamiento del mecanismo de cada tipo de impresora.		

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"> • Define los conceptos básicos relacionados con las impresoras. • Identifica las características técnicas de cada tipo de impresora. • Reconoce los diferentes tipos de impresora. • Explica el funcionamiento de cada tipo de impresora. • Distingue las características de los diferentes componentes de las impresoras. • Distingue el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos • Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y TEMAS TRANSVERSALES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Aplicar medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico: <ul style="list-style-type: none"> • Revisión preliminar • Elaboración de un informe sobre el estado del equipo. • Mantenimiento preventivo: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de componentes • Limpieza. • Mantenimiento correctivo: <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y materiales requeridos • Software para la detección de fallas • Reposición de componentes • Reparación de las averías detectadas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con impresoras. • Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo. • Describe las acciones que componen el mantenimiento preventivo y correctivo de las impresoras. • Demuestra el uso correcto de las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con impresoras. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y TEMAS TRANSVERSALES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica el uso de software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas. • Explica el procedimiento para la reparación de las averías detectadas. • Ilustra el procedimiento para la reparación o reposición de componentes. • Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con impresoras. 		

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"> • Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo. • Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con impresoras. • Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas. • Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas. • Sigue el procedimiento para la reparación o reposición de componentes. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Distinguir los elementos y componentes de los diferentes tipos de scanner.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Scanner: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Tipos: <ul style="list-style-type: none"> • Media página • Página completa • Color – BN • Resolución • Componentes. <ul style="list-style-type: none"> • Mecánicos: <ul style="list-style-type: none"> • Motor • Poleas • Fajas • Ruedas • Otros. • Electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Censores. • Fuentes de alimentación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los scanner. • Describe las características técnicas de cada tipo de scanner. • Ilustra el funcionamiento de cada tipo de scanner • Ejemplifica los diferentes tipos de scanner. • Señala las características de los diferentes componentes de los scanner. • Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad: conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los elementos y componentes de los diferentes tipos de scanner.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner. • Ilustra el funcionamiento del mecanismo de cada tipo de scanner. 		

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"> • Menciona los conceptos básicos relacionados con los scanner. • Identifica las características técnicas de cada tipo de scanner. • Describe el funcionamiento de cada tipo de scanner. • Reconoce los diferentes tipos de scanner. • Distingue las características de los diferentes componentes de los scanner. • Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos • Realiza el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Aplicar medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico <ul style="list-style-type: none"> • Revisión preliminar • Elaboración de un informe sobre el estado del equipo • Mantenimiento preventivo <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación de componentes • Limpieza • Mantenimiento correctivo <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y materiales requeridos • Software para la detección de fallas • Reposición de componentes • Reparación de las averías detectadas 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con scanner. • Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo. • Describe las acciones que componen el mantenimiento preventivo y correctivo de los scanner. • Demuestra el uso correcto de las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica el uso de software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas. • Explica el procedimiento para la reparación de las averías detectadas. • Ilustra el procedimiento para la reparación o reposición de componentes. 		

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"> • Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con scanner. • Realiza una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo. • Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner • Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas. • Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas. • Sigue el procedimiento para la reparación o reposición de componentes. 		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Mantenimiento y actualización de equipo de cómputo PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en el y la o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para la aplicación eficiente de los procedimientos del mantenimiento preventivo y correctivo en dispositivos periféricos.

Escenario: Taller de mantenimiento de equipo de cómputo Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el taller
- Describe las normas y medidas de seguridad
- Identifica las fuentes de riesgo
- Ilustra los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas
- Ejemplifica las acciones a ejecutar en caso de accidentes
- Define los conceptos básicos relacionados con los monitores
- Describe las características técnicas de los diferentes tipos de monitores
- Describe los componentes de los diferentes tipos de monitores
- Explica el funcionamiento de cada componente de los monitores
- Ilustra los criterios para seleccionar diferentes monitores
- Ejemplifica los riesgos laborales que se asocian al trabajo con monitores
- Explica los principios eléctricos a considerar durante el trabajo con monitores
- Menciona las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores
- Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo
- Describe las acciones que componen el mantenimiento preventivo y correctivo de los monitores
- Demuestra el uso correcto de las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con monitores
- Ejemplifica el uso de software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas
- Explica el procedimiento para la reparación de las averías detectadas
- Ilustra el procedimiento para la reparación o reposición de componentes
- Define los conceptos básicos relacionados con las impresoras
- Describe las características técnicas de cada tipo de impresora
- Ilustra el funcionamiento de cada tipo de impresora
- Ejemplifica los diferentes tipos de impresora
- Señala las características de los diferentes componentes de las impresoras
- Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos
- Demuestra el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras
- Ilustra el funcionamiento del mecanismo de cada tipo de impresora

Procedimientos

El o la docente:

- Menciona las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con impresoras
- Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo
- Describe las acciones que componen el mantenimiento preventivo y correctivo de las impresoras
- Demuestra el uso correcto de las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con impresoras
- Ejemplifica el uso de software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas
- Explica el procedimiento para la reparación de las averías detectadas
- Ilustra el procedimiento para la reparación o reposición de componentes
- Define los conceptos básicos relacionados con los scanner
- Describe las características técnicas de cada tipo de scanner
- Ilustra el funcionamiento de cada tipo de scanner
- Ejemplifica los diferentes tipos de scanner
- Señala las características de los diferentes componentes de los scanner
- Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos
- Demuestra el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner
- Ilustra el funcionamiento del mecanismo de cada tipo de scanner
- Menciona las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con scanner
- Describe la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo
- Describe las acciones que componen el mantenimiento preventivo y correctivo de los scanner
- Demuestra el uso correcto de las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner
- Ejemplifica el uso de software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas
- Explica el procedimiento para la reparación de las averías detectadas
- Ilustra el procedimiento para la reparación o reposición de componentes

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller sin margen de error.			
Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.			
Reconoce las características técnicas de los diferentes tipos de monitores con eficiencia.			
Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores con eficiencia.			
Describe el funcionamiento de cada componente de los monitores con eficiencia.			
Utiliza los criterios para seleccionar diferentes monitores sin margen de error.			
Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo .			
Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en monitores con eficiencia.			
Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en monitores con eficiencia.			
Identifica las características técnicas de cada tipo de impresora sin margen de error.			
Reconoce los diferentes tipos de impresora sin margen de error.			
Explica el funcionamiento de cada tipo de impresora con eficiencia.			
Distingue las características de los diferentes componentes de las impresoras con eficiencia.			
Distingue el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos con eficiencia.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras con eficiencia.			
Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en impresoras con eficiencia.			
Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de impresoras con eficiencia.			
Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en las impresoras con eficiencia.			
Repara o repone diferentes componentes de diferentes impresoras con eficiencia.			
Identifica las características técnicas de cada tipo de scanner con eficiencia.			
Describe el funcionamiento de cada tipo de scanner con eficiencia.			
Reconoce los diferentes tipos de scanner con eficiencia.			
Distingue las características de los diferentes componentes de los scanner con eficiencia.			
Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos con eficiencia.			
Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner con eficiencia.			
Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner.			
Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas con eficiencia.			
Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de scanner con eficiencia.			
Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas con eficiencia.			
Repara o repone diferentes componentes de los scanner con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las normas de higiene y seguridad en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.	Aplica las normas de higiene y seguridad en el trabajo de mantenimiento y reparación de diferentes dispositivos.	Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller.	Conocimiento	Reconoce las normas y medidas de seguridad a aplicar en el taller sin margen de error.
		Identifica las fuentes de riesgo.	Conocimiento	Identifica las fuentes de riesgo sin margen de error.
		Utiliza los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.	Desempeño	Utiliza correctamente los procedimientos correctos para la manipulación de equipo y herramientas.
		Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes.	Desempeño	Observa las acciones a ejecutar en caso de accidentes con eficacia.
		Aplica en el taller las normas de conducta establecidas.	Desempeño	Aplica en el taller las normas de conducta establecidas con eficiencia.
Distinguir los componentes internos de los diferentes tipos de monitores.	Distingue los componentes internos de los diferentes tipos de monitores.	Explica los conceptos básicos relacionados con los monitores.	Desempeño	Explica claramente los conceptos básicos relacionados con los monitores.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce las características técnicas de los diferentes tipos de monitores.	Conocimiento	Reconoce las características técnicas de los diferentes tipos de monitores con eficiencia.
		Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores.	Conocimiento	Identifica los componentes de los diferentes tipos de monitores con eficiencia.
		Describe el funcionamiento de cada componente de los monitores.	Desempeño	Describe el funcionamiento de cada componente de los monitores con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza los criterios para seleccionar diferentes monitores.	Desempeño	Utiliza los criterios para seleccionar diferentes monitores sin margen de error.
		Distingue los riegos laborales que se asocian al trabajo con monitores.	Desempeño	Distingue los riegos laborales que se asocian al trabajo con monitores sin margen de error.
		Distingue los principios eléctricos a considerar durante el trabajo con monitores.	Desempeño	Distingue los principios eléctricos a considerar durante el trabajo con monitores sin margen de error.
Aplicar medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en monitores.	Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores.	Reconoce las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores.	Conocimiento	Reconoce las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con monitores sin margen de error.
		Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo .

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con monitores	Desempeño	Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con monitores
		Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas	Desempeño	Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas con eficiencia.
		Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas	Desempeño	Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas con eficiencia.
		Repara o repone diferentes componentes de los monitores	Producto	Repara o repone diferentes componentes de los monitores con eficiencia.
Distinguir los diferentes elementos y componentes de las impresoras	Distingue los diferentes elementos y componentes de las impresoras	Define los conceptos básicos relacionados con las impresoras	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con las impresoras
		Identifica las características técnicas de cada tipo de impresora	Conocimiento	Identifica las características técnicas de cada tipo de impresora sin margen de error.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce los diferentes tipos de impresora	Conocimiento	Reconoce los diferentes tipos de impresora sin margen de error.
		Explica el funcionamiento de cada tipo de impresora	Desempeño	Explica el funcionamiento de cada tipo de impresora con eficiencia.
		Distingue las características de los diferentes componentes de las impresoras	Desempeño	Distingue las características de los diferentes componentes de las impresoras con eficiencia.
		Distingue el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos	Desempeño	Distingue el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras.	Desempeño	Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen las impresoras con eficiencia.
Aplicar medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.	Aplica medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de impresoras.	Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con impresoras.	Desempeño	Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con impresoras sin margen de error.
		Reconoce la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado de las impresoras.	Conocimiento	Reconoce con claridad la importancia de realizar una revisión preliminar y un informe sobre el estado de las impresoras
		Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con impresoras.	Desempeño	Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con impresoras
		Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en impresoras.	Desempeño	Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas en impresoras con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de impresoras.	Producto	Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de impresoras con eficiencia.
		Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en las impresoras.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas en las impresoras con eficiencia.
		Repara o repone diferentes componentes de diferentes impresoras.	Producto	Repara o repone diferentes componentes de diferentes impresoras con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los elementos y componentes de los diferentes tipos de scanner.	Distingue los elementos y componentes de los diferentes tipos de scanner.	Menciona los conceptos básicos relacionados con los scanner.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con los scanner
		Identifica las características técnicas de cada tipo de scanner	Conocimiento	Identifica las características técnicas de cada tipo de scanner con eficiencia.
		Describe el funcionamiento de cada tipo de scanner	Desempeño	Describe el funcionamiento de cada tipo de scanner con eficiencia.
		Reconoce los diferentes tipos de scanner.	Conocimiento	Reconoce los diferentes tipos de scanner con eficiencia.
		Distingue las características de los diferentes componentes de los scanner.	Desempeño	Distingue las características de los diferentes componentes de los scanner con eficiencia.
		Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos.	Desempeño	Explica el funcionamiento de cada uno de los componentes descritos con eficiencia.
		Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner.	Desempeño	Reconoce el montaje de los diferentes mecanismos que componen los scanner con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.	Aplica medidas para el mantenimiento preventivo y correctivo en diferentes tipos de scanner.	Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con scanner.	Desempeño	Aplica las normas de seguridad a seguir durante el trabajo con scanner sin margen de error.
		Realiza una revisión preliminar y un informe sobre el estado del equipo.	Desempeño	Realiza una revisión preliminar y un informe sobre el estado de diferentes scanner con eficiencia.
		Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner.	Desempeño	Utiliza correctamente las herramientas y materiales requeridos para el trabajo con scanner
		Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas.	Desempeño	Utiliza software y herramientas para el diagnóstico y corrección de fallas con eficiencia.
		Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de scanner.	Producto	Realiza el diagnóstico de estado en diferentes tipos de scanner con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la reparación de las averías detectadas con eficiencia.
		Repara o repone diferentes componentes de los scanner.	Producto	Repara o repone diferentes componentes de los scanner con eficiencia.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Gestión empresarial
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional.
Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce eficientemente la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.	Específica
Reconoce acertadamente los conceptos básicos y características de la administración.	Específica
Distingue correctamente las áreas funcionales de la empresa.	Específica
Distingue las conductas adecuadas en la empresa sin margen de error.	Específica
Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.	Específica
Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total con eficiencia.	Específica
Reconoce la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial con eficiencia.	Específica
Reconoce acertadamente la importancia de utilizar la planificación en la empresa.	Específica
Elabora un plan de acción con eficiencia.	Específica
Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva con eficiencia.	Específica
Elabora un plan de producción de una empresa con eficiencia.	Específica
Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio con eficiencia.	Específica
Reconoce con precisión las características principales de los proyectos informáticos.	Específica
Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo con eficiencia.	Específica
Aplica estrategias para la gestión de los riesgos con eficiencia.	Específica
Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida con eficiencia.	Específica
Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones con eficiencia.	Específica
Utiliza las estrategias para la planificación de proyectos con eficiencia.	Específica
Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos con eficiencia.	Específica
Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 – 1	Convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional

Criterios de desempeño:

1. Identifica los aspectos que intervienen en la definición del entorno nacional e internacional del sector productivo.
2. Distingue los aspectos fundamentales de la administración.
3. Identifica los aspectos relacionados con la calidad en el contexto empresarial.
4. Distingue los aspectos básicos relacionados con la planificación, organización, dirección y control en el contexto empresarial.
5. Reconoce los aportes del FODA al proceso de planificación en la empresa.
6. Distingue las características y aplicaciones del plan de producción en la empresa.
7. Distingue los componentes principales del mercadeo de bienes o servicios.
8. Distingue los principales aspectos de la gestión y desarrollo de proyectos informáticos.
9. Utiliza diferentes estrategias para la planificación de proyectos informáticos.
10. Aplica las técnicas para la elaboración de presupuestos para proyectos específicos del campo de la informática.
11. Aplica las técnicas para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Distingue los tipos de empresas.
2. Explica la contribución de las empresas a la economía nacional.
3. Relaciona elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.
4. Distingue las áreas funcionales de la empresa.
5. Sintetiza los aspectos básicos de la administración de recurso humano.
6. Emplea los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

7. Distingue las conductas adecuadas en la empresa.
8. Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.
9. Describe de la aplicación de normas y certificaciones de calidad en la empresa en términos de mejora.
10. Relaciona la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.
11. Elabora un plan de acción.
12. Señala la importancia de la utilización del FODA como herramienta en el proceso de planificación de la empresa.
13. Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física.
14. Organiza las zonas de almacenamiento en una empresa.
15. Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia.
16. Enumera las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.
17. Describe las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.
18. Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo.
19. Aplica estrategias para la gestión de los riesgos.
20. Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida.
21. Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones.
22. Distingue las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.
23. Distingue las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.
24. Aplica las técnicas para la elaboración de presupuestos.
25. Distingue los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.
26. Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto.

Evidencias de producto:

1. Análisis FODA en la planificación de una empresa nueva.
2. Un plan de producción de una empresa.
3. Un plan de mercadeo de un producto o servicio.
4. Estrategias para la planificación de proyectos.
5. Herramientas para el aumento de la productividad.
6. Diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos.
7. Un proyecto específico para el campo informático.



1. Reconoce la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.
2. Reconoce las cualidades de un empresario exitoso.
3. Identifica los tipos y características del liderazgo.
4. Reconoce los conceptos básicos y características de la administración.
5. Reconoce los principales aspectos contenidos en el Código de Trabajo en materia de supervisión de personal.
6. Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.
7. Reconoce la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial.
8. Define los conceptos básicos relacionados con el proceso de planificación, organización, dirección y control.
9. Reconoce la importancia de utilizar la planificación en la empresa.
10. Define los conceptos básicos relacionados con el análisis FODA.
11. Identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en casos específicos.
12. Define los conceptos básicos y características del mercadeo.
13. Define los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos.
14. Reconoce las características principales de los proyectos informáticos.
15. Define el concepto de ciclo de vida de un proyecto.
16. Reconoce las características del ciclo de vida.
17. Identifica los objetivos de la planificación de proyectos informáticos.
18. Reconoce los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.
19. Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Mantenimiento de equipo de cómputo	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Gestión Empresarial	Tiempo Estimado: 80 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Tipos de empresas. • Relación empresa - comunidad. • Costa Rica en el mercado mundial: <ul style="list-style-type: none"> • Exportación e importación • Globalización • Comercio internacional • Tecnología moderna • Competencia y competitividad. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos. • Describe los tipos de empresas. • Describe la relación empresa – comunidad. • Ejemplifica los aspectos que definen la ubicación de Costa Rica en el mercado mundial. • Discute acerca de la influencia de la globalización, la tecnología y competitividad en la realidad costarricense. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.

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"> • Distingue los tipos de empresas • Explica la contribución de las empresas a la economía nacional. • Relaciona elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial • Descubre la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense. • Reconoce las cualidades de un empresario exitoso. • Identifica los tipos y características del liderazgo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Administración: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Áreas funcionales: <ul style="list-style-type: none"> • Producción • Mercadeo • Recursos humanos • Finanzas. • Administración financiera: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Procedimientos • Aspectos jurídicos. • Administración del recurso humano: <ul style="list-style-type: none"> • Contratación y selección • Motivación • Comportamiento organizacional • Servicio al cliente / calidad total. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la administración. • Describe las características de la administración. • Clasifica las áreas funcionales de la empresa. • Ejemplifica los procesos de selección y contratación de personal. • Ilustra los diferentes documentos para solicitud de empleo. • Debate sobre la relación entre motivación, intereses y valores con el comportamiento en el trabajo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Aspectos de supervisión: <ul style="list-style-type: none"> • Motivación del personal • Realimentación positiva • Resolución de conflictos • Reconocimiento a la eficiencia. • Sistemas de calidad. • Concepto. • Importancia de hacer las cosas bien desde el principio. • Necesidades del cliente. • Normas ISO 9000 para el funcionamiento de una empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los principales elementos del Código de Trabajo en materia de supervisión de personal. • Discute acerca de los elementos que inciden en el servicio al cliente y la calidad total. • Sintetiza el concepto y características de la supervisión de personal. • Ejemplifica los elementos que participan en la supervisión de personal. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Soluciona casos específicos sobre diferentes aspectos de la administración. • Define los conceptos básicos. • Discute acerca de la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial. • Ilustra la aplicación de ISO en la empresa. • Relaciona los sistemas de calidad y satisfacción del cliente. 		

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"> • Reconoce los conceptos básicos y características de la administración. • Distingue las áreas funcionales de la empresa. • Sintetiza los aspectos básicos de la administración de recurso humano. • Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal. • Distingue las conductas adecuadas en la empresa. • Reconoce los principales aspectos contenidos en el Código de Trabajo en materia de supervisión de personal. • Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total. 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Emplea los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos.• Reconoce la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial.• Describe de la Aplica de ISO en la empresa en términos de mejora..• Relaciona la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Elaborar un plan de negocio para una micro empresa que se desempeñará en el área de la informática.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación, organización, dirección y control: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia • Aplicaciones • Análisis de la empresa en la comunidad • Elaboración de un plan de acción personal y empresarial • Análisis FODA: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Fortalezas • Oportunidades • Debilidades • Amenazas • Otros aspectos internos y externos de la empresa • El análisis FODA como instrumento de Planificación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos de planificación, organización, dirección y control • Describe el uso de la planificación en la empresa. • Relaciona la empresa con la comunidad. • Elabora un plan de acción. • Identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. • Aplica el análisis FODA en diferentes casos. • Examina la relación de aspectos internos y externos de la empresa. • Analiza la utilidad del FODA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora un plan de negocio para una micro empresa que se desempeñará en el área de la informática.

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"> • Define los conceptos básicos relacionados con el proceso de planificación, organización, dirección y control. • Reconoce la importancia de utilizar la planificación en la empresa. • Elabora un plan de acción. • Define los conceptos básicos relacionados con el análisis FODA. • Identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en casos específicos. • Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva. • Señala la importancia de la utilización el FODA. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de producción: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Elementos de eficiencia • Diseño y distribución de la planta física <ul style="list-style-type: none"> • Zonas de almacenamiento: materia prima, producto terminado. • Ambiente de trabajo • Áreas Ventilación • Iluminación • Efecto psicológico del color • Espacio de trabajo • Distribución eléctrica • Señalamiento de zonas. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica el plan de producción en una empresa dedicada a actividades propias de la especialidad. • Identifica las zonas de almacenamiento de materia prima y producto terminado. • Describe el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia. • Elabora un plan de producción de una empresa. 		

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"> • Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física. • Organiza las zonas de almacenamiento en una empresa. • Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia. • Elabora un plan de producción de una empresa. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Mercadeo: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Características de un mercado: <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de clientes • Motivos para comprar del cliente. • Segmentación del mercado • La competencia • Oferta – Demanda. • Mezclas de mercadeo: <ul style="list-style-type: none"> • Producto • Precio • Plaza • Promoción. • Plan de mercadeo: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un producto o servicio nuevo • Elaboración del plan • Presentación de los productos • Evaluación de los productos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos y características del mercadeo. • Identifica el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar. • Explica las posibles mezclas de mercado que se pueden presentar en una actividad empresarial. • Elabora el plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo relacionado con la especialidad. 		



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">• Define los conceptos básicos y características del mercadeo.• Enumera las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.• Describe las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.• Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Utilizar diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos informáticos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Errores clásicos en la programación del desarrollo • Gestión de riesgos. • Ciclo de vida del proyecto: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Tipos de diseño <ul style="list-style-type: none"> • Cascada • Prototipado • Entrega por etapas • Entrega evolutiva • Otros. • Selección del ciclo de vida más rápido para un proyecto específico. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos. • Describe las características principales de los proyectos informáticos. • Identifica los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo. • Ilustra las estrategias para la gestión de los riesgos. • Define el concepto de ciclo de vida de un proyecto. • Identifica las características del ciclo de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos .

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación: <ul style="list-style-type: none"> • Del tamaño • Del esfuerzo • De la planificación • Refinamiento. • Planificación: <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos • Estrategias • Planificación demasiado optimista • Presión sobre la planificación • Desarrollo orientado al cliente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe los elementos del ciclo de vida de un proyecto informático. • Explica las técnicas para la selección del ciclo de vida. • Ilustra las estrategias para realizar estimaciones. • Identifica los objetivos de la planificación de proyectos informáticos. • Describe las estrategias para la planificación de proyectos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Control de calidad: <ul style="list-style-type: none"> • Motivación • Trabajo en equipo • Negociación. • Herramientas para el aumento de la productividad. • Presupuesto: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes • Estrategias para la elaboración . • Proyectos informáticos: <ul style="list-style-type: none"> • Componentes para su elaboración • Aspectos de diseño y presentación • Documentación 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista. • Ilustra las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación. • Demuestra el uso de diferentes herramientas para el aumento de la productividad. • Describe los componentes de un presupuesto para un proyecto informático. • Ilustra las técnicas para la elaboración de presupuestos. • Plantea diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los componentes de un proyecto específico para el campo informático. • Describe los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático. • Ilustra el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto. • Ejemplifica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático. • Demuestra los pasos a seguir para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático. 		

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"> • Define los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos. • Reconoce las características principales de los proyectos informáticos. • Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo. • Aplica estrategias para la gestión de los riesgos. • Define el concepto de ciclo de vida de un proyecto. • Reconoce las características del ciclo de vida. • Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida. • Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones. 		

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"> • Identifica los objetivos de la planificación de proyectos informáticos. • Utiliza las estrategias para la planificación de proyectos. • Distingue las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista. • Distingue las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación. • Utiliza diferentes herramientas para el aumento de la productividad. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los componentes de un presupuesto para un proyecto informático. • Aplica las técnicas para la elaboración de presupuestos. • Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos. • Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático • Distingue los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE		ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto. • Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático. • Aplica las técnicas para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasantías 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de las pasantías en las empresas. • Señala cuál es la filosofía de las pasantías. • Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa. • Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.

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"> • Comenta de la importancia de las pasantías en las empresas. • Menciona la filosofía de las pasantías. • Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa. • Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Gestión Empresarial

PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Libros de texto • Hojas blancas • Fotocopias • Papel para impresora • Cinta o tinta para impresora 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra acrílica • Computadoras • Impresoras • Scanner • Software (medio físico y licencias) 	

Procedimientos

El docente:

- Define los conceptos básicos.
- Describe los tipos de empresas.
- Describe la relación empresa – comunidad.
- Ejemplifica los aspectos que definen la ubicación de Costa Rica en el mercado mundial.
- Discute acerca de la influencia de la globalización, la tecnología y competitividad en la realidad costarricense.
- Define los conceptos básicos relacionados con la administración.
- Describe las características de la administración.
- Clasifica las áreas funcionales de la empresa.
- Ejemplifica los procesos de selección y contratación de personal.
- Ilustra los diferentes documentos para solicitud de empleo.
- Debate sobre la relación entre motivación, intereses y valores con el comportamiento en el trabajo.
- Describe los principales elementos del Código de Trabajo en materia de supervisión de personal.
- Discute acerca de los elementos que inciden en el servicio al cliente y la calidad total.
- Define los conceptos básicos de planificación, organización, dirección y control.
- Describe el uso de la planificación en la empresa.
- Relaciona la empresa con la comunidad.
- Elabora un plan de acción.
- Define los conceptos básicos.
- Identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.
- Aplica el análisis FODA en diferentes casos.
- Examina la relación de aspectos internos y externos de la empresa.
- Analiza la utilidad del FODA en el contexto de la planificación en la empresa.
- Explica el plan de producción en una empresa dedicada a actividades propias de la especialidad.
- Identifica las zonas de almacenamiento de materia prima y producto terminado.
- Describe el ambiente de trabajo que debe imperar en una empresa para lograr mayor eficiencia.
- Elabora un plan de producción de una empresa.

Procedimientos

El docente:

- Define los conceptos y características del mercadeo.
- Identifica el cliente y sus necesidades en relación con la actividad empresarial que se proyecta realizar.
- Explica las posibles mezclas de mercado que se pueden presentar en una actividad empresarial.
- Elabora el plan de mercadeo de un producto o servicio nuevo relacionado con la especialidad.
- Define los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos.
- Describe las características principales de los proyectos informáticos.
- Identifica los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo.
- Ilustra las estrategias para la gestión de los riesgos.
- Define el concepto de ciclo de vida de un proyecto.
- Identifica las características del ciclo de vida.
- Describe los elementos del ciclo de vida de un proyecto informático.
- Explica las técnicas para la selección del ciclo de vida.
- Ilustra las estrategias para realizar estimaciones.
- Identifica los objetivos de la planificación de proyectos informáticos.
- Describe las estrategias para la planificación de proyectos.
- Explica las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.
- Ilustra las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.
- Demuestra el uso de diferentes herramientas para el aumento de la productividad.
- Describe los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.
- Ilustra las técnicas para la elaboración de presupuestos.
- Plantea diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos.
- Identifica los componentes de un proyecto específico para el campo informático.
- Describe los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.
- Ilustra el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto.
- Ejemplifica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático.
- Demuestra los pasos a seguir para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.

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 la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.			
Reconoce acertadamente los conceptos básicos y características de la administración.			
Distingue correctamente las áreas funcionales de la empresa.			
Distingue las conductas adecuadas en la empresa sin margen de error.			
Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal con eficiencia.			
Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total con eficiencia.			
Reconoce la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial con eficiencia.			
Reconoce acertadamente la importancia de utilizar la planificación en la empresa.			
Elabora un plan de acción con eficiencia.			
Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva con eficiencia.			
Elabora un plan de producción de una empresa con eficiencia.			
Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio con eficiencia.			
Reconoce con precisión las características principales de los proyectos informáticos.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo con eficiencia.			
Aplica estrategias para la gestión de los riesgos con eficiencia.			
Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida con eficiencia.			
Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones con eficiencia.			
Utiliza las estrategias para la planificación de proyectos con eficiencia.			
Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos con eficiencia.			
Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los componentes del proceso administrativo relacionado con el ámbito de trabajo informático.	Reconoce los componentes del proceso administrativo relacionado con el ámbito de trabajo informático.	Distingue los tipos de empresas.	Desempeño	Distingue correctamente los tipos de empresas.
		Explica la contribución de las empresas a la economía nacional.	Desempeño	Explica con claridad la contribución de las empresas a la economía nacional.
		Relaciona elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.	Desempeño	Relaciona acertadamente elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.
		Reconoce la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.	Conocimiento	Reconoce eficientemente la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.
		Reconoce las cualidades de un empresario exitoso.	Conocimiento	Reconoce acertadamente las cualidades de un empresario exitoso.
		Identifica los tipos y características del liderazgo.	Conocimiento	Identifica correctamente los tipos y características del liderazgo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce los conceptos básicos y características de la administración.	Conocimiento	Reconoce acertadamente los conceptos básicos y características de la administración.
		Distingue las áreas funcionales de la empresa.	Desempeño	Distingue correctamente las áreas funcionales de la empresa.
		Sintetiza los aspectos básicos de la administración de recurso humano.	Desempeño	Sintetiza con precisión los aspectos básicos de la administración de recurso humano.
		Reconoce los principales aspectos contenidos en el Código de Trabajo en materia de supervisión de personal.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los principales aspectos contenidos en el Código de Trabajo en materia de supervisión de personal.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Emplea los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos.	Desempeño	Emplea eficientemente los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos.
		Distingue las conductas adecuadas en la empresa.	Desempeño	Distingue las conductas adecuadas en la empresa sin margen de error.
		Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.	Desempeño	Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal con eficiencia.
		Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.	Conocimiento	Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total con eficiencia.
		Reconoce la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial.	Conocimiento	Reconoce la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Describe de la aplicación de normas y certificaciones de calidad en la empresa en términos de mejora.	Desempeño	Describe de la aplicación de normas y certificaciones de calidad en la empresa en términos de mejora con eficiencia.
		Relaciona la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.	Desempeño	Relaciona la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Elaborar un plan de negocio para una micro empresa que se desempeñará en el área de la informática.	Elabora un plan de negocio para una micro empresa que se desempeñará en el área de la informática.	Define los conceptos básicos relacionados con el proceso de planificación, organización, dirección y control.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con el proceso de planificación, organización, dirección y control.
		Reconoce la importancia de utilizar la planificación en la empresa.	Conocimiento	Reconoce acertadamente la importancia de utilizar la planificación en la empresa.
		Elabora un plan de acción.	Desempeño	Elabora un plan de acción con eficiencia.
		Define los conceptos básicos relacionados con el análisis FODA.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con el análisis FODA.
		Identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en casos específicos.	Conocimiento	Identifica fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en casos específicos con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva.	Producto	Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva con eficiencia.
		Señala la importancia de la utilización del FODA como herramienta en el proceso de planificación de la empresa.	Desempeño	Señala eficientemente la importancia de la utilización del FODA como herramienta en el proceso de planificación de la empresa.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física.	Desempeño	Explica eficientemente los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física.
		Organiza las zonas de almacenamiento en una empresa.	Desempeño	Organiza eficientemente las zonas de almacenamiento en una empresa.
		Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia.	Desempeño	Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo en función de la eficiencia con eficiencia.
		Elabora un plan de producción de una empresa.	Producto	Elabora un plan de producción de una empresa con eficiencia
		Define los conceptos básicos y características del mercadeo.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos y características del mercadeo.
		Enumera las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.	Desempeño	Enumera las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Describe las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.	Desempeño	Describe eficientemente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio..
		Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio.	Producto	Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos.	Utiliza diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos.	Define los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos.
		Reconoce las características principales de los proyectos informáticos.	Conocimiento	Reconoce con precisión las características principales de los proyectos informáticos.
		Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo.	Desempeño	Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo con eficiencia
		Aplica estrategias para la gestión de los riesgos.	Desempeño	Aplica estrategias para la gestión de los riesgos con eficiencia..
		Define el concepto de ciclo de vida de un proyecto	Conocimiento	Define correctamente el concepto de ciclo de vida de un proyecto.
		Reconoce las características del ciclo de vida.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente las características del ciclo de vida.
		Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida.	Desempeño	Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida con eficiencia.
		Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones.	Desempeño	Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

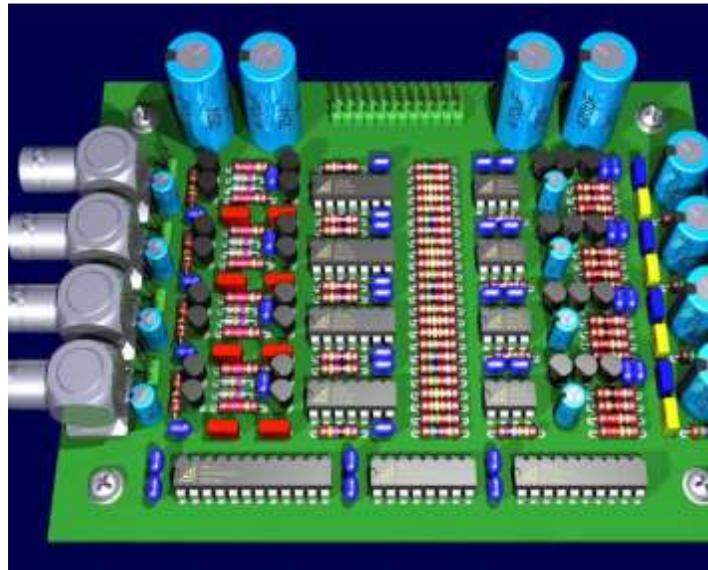
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Identifica los objetivos de la planificación de proyectos informáticos.	Conocimiento	Identifica con precisión los objetivos de la planificación de proyectos informáticos.
		Utiliza las estrategias para la planificación de proyectos.	Producto	Utiliza las estrategias para la planificación de proyectos con eficiencia.
		Distingue las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.	Desempeño	Distingue las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista con eficiencia.
		Distingue las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.	Desempeño	Distingue las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación con eficiencia.
		Utiliza diferentes herramientas para el aumento de la productividad.	Producto	Utiliza diferentes herramientas para el aumento de la productividad con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.	Conocimiento	Reconoce los componentes de un presupuesto para un proyecto informático sin margen de error.
		Aplica las técnicas para la elaboración de presupuestos.	Desempeño	Aplica las técnicas para la elaboración de presupuestos con eficiencia.
		Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos.	Producto	Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático.	Conocimiento	Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.
		Distingue los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.	Desempeño	Distingue los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático sin margen de error.
		Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto con eficiencia.
		Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático.	Producto	Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.

SUBAREA: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA



DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Principios de electricidad	60	15
II.	Fundamentos de electrónica	60	15
III.	Sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder	40	10
	TOTAL	160	40

SUB – AREA: FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

DESCRIPCIÓN

La sub-área de Fundamentos de Electricidad y Electrónica está integrada por tres unidades de estudio, con 4 horas por semana. Esta sub – área debe ser desarrollada de manera totalmente práctica de modo que la teoría se constituya en un apoyo a la práctica.

- Principios de electricidad: introduce a los conceptos básicos y principios fundamentales relacionados con la electricidad.
- Fundamentos de electrónica: contempla el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas para la identificación de las características y funcionamiento de diferentes componentes electrónicos asociados con el equipo computacional.
- Sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder: distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder

RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES

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

- ◆ Aplicar los principios fundamentales para el trabajo con diferentes fuentes de corriente eléctrica.
- ◆ Distinguir las características y funcionamiento de diferentes componentes electrónicos.
- ◆ Distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Principios de electricidad
 Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los principios fundamentales de la electricidad.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona con precisión los conceptos básicos asociados con la electricidad.	Específica
Menciona con claridad el concepto de circuito eléctrico.	Específica
Identifica las características de los circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Explica la estructura básica de los circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Aplica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm con eficiencia.	Específica
Distingue los diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Describe el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Construye diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Reconoce adecuadamente los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos.	Específica
Identifica las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales con eficiencia.	Específica
Reconoce acertadamente la variación de la resistencia por diferentes factores.	Específica
Sigue el procedimiento para medir las resistencias eléctricas con eficiencia.	Específica
Menciona correctamente los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Específica
Reconoce las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Explica el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica

Título	Clasificación
Aplica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos sin margen de error.	Específica
Sigue la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Instala diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.	Específica
Reconoce las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad con eficiencia.	Específica
Explica los procedimientos para el trabajo con electricidad con eficiencia.	Específica
Aplica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad sin margen de error.	Específica
Distingue las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica sin margen de error.	Específica
Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica sin margen de error.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.1.	Aplicación de los principios fundamentales de la electricidad.

Criterios de desempeño:

1. Identifica los conceptos básicos asociados con la electricidad.
2. Identifica los conceptos básicos asociados con la electricidad estática.
3. Reconoce los conceptos básicos relacionados con los circuitos eléctricos.
4. Aplica el procedimiento para la construcción de circuitos eléctricos.
5. Reconoce los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos.
6. Distingue el concepto, características y funcionamiento de la resistencia eléctrica.
7. Aplica el procedimiento para medir las resistencias eléctricas.
8. Reconoce el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.
9. Instala diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos.
10. Distingue los procedimientos correctos para el trabajo con electricidad.
11. Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica.



Campo de aplicación:

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Menciona los conceptos básicos asociados con la electricidad.
2. Explica las diferencias entre carga y corriente eléctrica.
3. Aplica el procedimiento para determinar las magnitudes eléctricas.
4. Clasifica las diferentes fuentes de electricidad.
5. Ilustra los mecanismos seguidos por las descargas eléctricas.
6. Explica la estructura básica de los circuitos eléctricos.
7. Aplica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm.
8. Distingue los diferentes tipos de circuitos eléctricos.
9. Describe el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos.
10. Reconoce la variación de la resistencia por diferentes factores.
11. Ilustra la forma de realizar conexiones de resistencias eléctricas.
12. Sigue el procedimiento para medir las resistencias eléctricas.
13. Distingue el funcionamiento de las resistencias eléctricas.
14. Explica el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.
15. Aplica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.
16. Sigue la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos.
17. Explica los procedimientos correctos para el trabajo con electricidad.
18. Aplica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad.
19. Distingue las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica.
20. Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica.

Evidencias de producto:

1. Diferentes tipos de circuitos eléctricos construidos de acuerdo con las normas.
2. Diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos instalados correctamente.



1. Cita la relación entre energía y trabajo.
2. Reconoce las formas de producir electricidad.
3. Menciona el concepto de circuito eléctrico.
4. Identifica las características de los circuitos eléctricos.
5. Identifica los conceptos de sobrecarga y cortocircuitos.
6. Reconoce los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos.
7. Menciona el concepto de resistencia eléctrica.
8. Identifica las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales.
9. Menciona los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos.
10. Reconoce las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.
11. Reconoce las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Fundamentos de electricidad y electrónica	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Principios de electricidad	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los principios fundamentales de la electricidad.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los principios básicos de la electricidad aplicados al trabajo con equipo de cómputo.	<ul style="list-style-type: none"> Electricidad: <ul style="list-style-type: none"> Energía - trabajo Concepto de electricidad Formas de producir electricidad Carga eléctrica Corriente eléctrica Magnitudes eléctricas. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Menciona la relación entre energía y trabajo. Define los conceptos básicos asociados con la electricidad. Identifica las formas de producir electricidad. Describe las diferencias entre carga y corriente eléctrica. 	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos. 	<ul style="list-style-type: none"> Reconoce los principios básicos de la electricidad aplicados al trabajo con equipo de cómputo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Electricidad estática: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Descarga eléctrica • Medida de las cargas. • Fuentes de electricidad: <ul style="list-style-type: none"> • Pilas • Baterías • Acumuladores • Transformadores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustra el procedimiento para determinar las magnitudes eléctricas. • Ejemplifica las diferentes fuentes de electricidad. • Demuestra los mecanismos seguidos por las descargas eléctricas. 		

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"> • Cita la relación entre energía y trabajo. • Menciona los conceptos básicos asociados con la electricidad. • Reconoce las formas de producir electricidad. • Explica las diferencias entre carga y corriente eléctrica. • Aplica el procedimiento para determinar las magnitudes eléctricas. • Clasifica las diferentes fuentes de electricidad. • Ilustra los mecanismos seguidos por las descargas eléctricas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Estructura • Ley de OHM • Efecto de la temperatura • Tipos de circuitos eléctricos <ul style="list-style-type: none"> • Serie • Paralelo • Mixto • Sobrecarga • Cortocircuito. • Resistencia eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Conducción de la corriente en diferentes materiales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto de circuito eléctrico. • Describe las características de los circuitos eléctricos. • Ilustra la estructura básica de los circuitos eléctricos. • Explica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm. • Ejemplifica la aplicación de la Ley de Ohm. • Describe los diferentes tipos de circuitos eléctricos. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Variación de la resistencia por diferentes factores. • Conexiones de resistencias eléctricas. • Medida de resistencias eléctricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ilustra el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos. • Señala los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos. • Ejemplifica los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el concepto de resistencia eléctrica. • Describe las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales. • Ilustra la variación de la resistencia por diferentes factores. • Ejemplifica la forma de realizar conexiones de resistencias eléctricas. • Explica el procedimiento para medir las resistencias eléctricas. • Demuestra el funcionamiento de las resistencias eléctricas. 		

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"> • Menciona el concepto de circuito eléctrico. • Identifica las características de los circuitos eléctricos. • Explica la estructura básica de los circuitos eléctricos. • Aplica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm. • Distingue los diferentes tipos de circuitos eléctricos. • Ejemplifica el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos. 		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none">• Reconoce los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos.• Reconoce los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos.		

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"> • Menciona el concepto de resistencia eléctrica. • Identifica las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales. • Reconoce la variación de la resistencia por diferentes factores. • Ilustra la forma de realizar conexiones de resistencias eléctricas. • Sigue el procedimiento para medir las resistencias eléctricas. • Distingue el funcionamiento de las resistencias eléctricas. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Identificar los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conductores, semiconductores y aislantes: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Aplicaciones. • Protectores de circuitos: <ul style="list-style-type: none"> • Fusibles • Disyuntores • Pararrayos • Descargadores. • Materiales eléctricos: <ul style="list-style-type: none"> • Tubos de protección • Cajas de empalme y derivación • Interruptores • Conmutadores • Timbres y zumbadores • Bases y clavijas de enchufe. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Identifica las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Describe el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Explica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Ilustra la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.

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"> • Menciona los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Reconoce las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Explica el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Aplica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos. • Sigue la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Utilizar diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas: <ul style="list-style-type: none"> • Desatornilladores • Alicates • Peladoras de cable • Cuchillas • Otros. • Materiales: <ul style="list-style-type: none"> • Cables • Cinta aislante • Uniones • Otros. • Protección contra los peligros de la corriente eléctrica <ul style="list-style-type: none"> • Peligros de la corriente eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> • Efectos sobre el cuerpo humano • Medidas de seguridad • Equipos de protección • Comportamiento en caso de accidentes eléctricos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad. • Describe los procedimientos correctos para el trabajo con electricidad. • Explica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad. • Señala las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica. • Ilustra los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.

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"> • Reconoce las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad. • Explica los procedimientos correctos para el trabajo con electricidad. • Aplica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad. • Distingue las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica. • Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Principios de electricidad

PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la aplicación de los principios fundamentales de la electricidad.

Escenario: Taller de mantenimiento de equipo de cómputo

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Bibliografía especializada • Manuales técnicos • Hojas blancas • Fotocopias • Cables • Materiales para la construcción de circuitos eléctricos 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Lámparas móviles • 	<ul style="list-style-type: none"> • Desatornilladores de todos los tipos • Alicates • Pinzas • Focos • Peladoras de cable • Cuchillas • Cautines y porta cautines

Procedimientos

El docente:

- Menciona la relación entre energía y trabajo
- Define los conceptos básicos asociados con la electricidad
- Identifica las formas de producir electricidad
- Describe las diferencias entre carga y corriente eléctrica
- Ilustra el procedimiento para determinar las magnitudes eléctricas
- Ejemplifica las diferentes fuentes de electricidad
- Demuestra los mecanismos seguidos por las descargas eléctricas
- Define el concepto de circuito eléctrico
- Describe las características de los circuitos eléctricos
- Ilustra la estructura básica de los circuitos eléctricos
- Explica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm
- Ejemplifica la aplicación de la Ley de Ohm
- Describe los diferentes tipos de circuitos eléctricos
- Ilustra el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos
- Señala los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos
- Ejemplifica los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos
- Define el concepto de resistencia eléctrica
- Describe las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales
- Ilustra la variación de la resistencia por diferentes factores
- Ejemplifica la forma de realizar conexiones de resistencias eléctricas
- Explica el procedimiento para medir las resistencias eléctricas
- Demuestra el funcionamiento de las resistencias eléctricas

Procedimientos

El docente:

- Define los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos
- Identifica las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos
- Describe el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos
- Explica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos
- Ilustra la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos
- Identifica las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad
- Describe los procedimientos correctos para el trabajo con electricidad
- Explica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad
- Señala las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica
- Ilustra los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica



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 con precisión los conceptos básicos asociados con la electricidad.			
Menciona con claridad el concepto de circuito eléctrico.			
Identifica las características de los circuitos eléctricos con eficiencia.			
Explica la estructura básica de los circuitos eléctricos con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm con eficiencia.			
Distingue los diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.			
Describe el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.			
Construye diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.			
Reconoce adecuadamente los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos.			
Identifica las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales con eficiencia.			
Reconoce acertadamente la variación de la resistencia por diferentes factores.			
Sigue el procedimiento para medir las resistencias eléctricas con eficiencia.			
Menciona correctamente los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos.			
Reconoce las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.			
Aplica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos sin margen de error.			
Sigue la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.			
Instala diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.			
Reconoce las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad con eficiencia.			
Explica los procedimientos para el trabajo con electricidad con eficiencia.			
Aplica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad sin margen de error.			
Distingue las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica sin margen de error.			
Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica sin margen de error.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los principios básicos de la electricidad.	Reconoce los principios básicos de la electricidad.	Cita la relación entre energía y trabajo	Conocimiento	Cita correctamente la relación entre energía y trabajo
		Menciona los conceptos básicos asociados con la electricidad	Desempeño	Menciona con precisión los conceptos básicos asociados con la electricidad
		Reconoce las formas de producir electricidad	Conocimiento	Reconoce acertadamente las formas de producir electricidad
		Explica las diferencias entre carga y corriente eléctrica	Desempeño	Explica correctamente las diferencias entre carga y corriente eléctrica
		Aplica el procedimiento para determinar las magnitudes eléctricas	Desempeño	Aplica el procedimiento para determinar las magnitudes eléctricas con eficiencia.
		Clasifica las diferentes fuentes de electricidad	Desempeño	Clasifica con precisión las diferentes fuentes de electricidad
		Ilustra los mecanismos seguidos por las descargas eléctricas	Desempeño	Ilustra adecuadamente los mecanismos seguidos por las descargas eléctricas

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.	Aplica los principios fundamentales que rigen la construcción de circuitos eléctricos básicos.	Menciona el concepto de circuito eléctrico.	Conocimiento	Menciona con claridad el concepto de circuito eléctrico
		Identifica las características de los circuitos eléctricos.	Conocimiento	Identifica las características de los circuitos eléctricos con eficiencia.
		Explica la estructura básica de los circuitos eléctricos.	Desempeño	Explica la estructura básica de los circuitos eléctricos con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm.	Desempeño	Aplica el procedimiento para el uso de la Ley de Ohm con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue los diferentes tipos de circuitos eléctricos	Desempeño	Distingue los diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.
		Describe el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos	Desempeño	Describe el procedimiento para la construcción de los diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.
		Construye diferentes tipos de circuitos eléctricos	Producto	Construye diferentes tipos de circuitos eléctricos con eficiencia.
		Identifica los conceptos de sobrecarga y cortocircuitos	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos de sobrecarga y cortocircuitos
		Reconoce los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los efectos de la sobrecarga y los cortocircuitos

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Menciona el concepto de resistencia eléctrica.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de resistencia eléctrica.
		Identifica las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales.	Conocimiento	Identifica las formas de conducción de la corriente en diferentes materiales con eficiencia.
		Reconoce la variación de la resistencia por diferentes factores.	Desempeño	Reconoce acertadamente la variación de la resistencia por diferentes factores.
		Ilustra la forma de realizar conexiones de resistencias eléctricas.	Desempeño	Ilustra acertadamente la forma de realizar conexiones de resistencias eléctricas.
		Sigue el procedimiento para medir las resistencias eléctricas.	Desempeño	Sigue el procedimiento para medir las resistencias eléctricas con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue el funcionamiento de las resistencias eléctricas.	Desempeño	Distingue correctamente el funcionamiento de las resistencias eléctricas.
Identificar los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.	Identifica los elementos básicos para la protección de circuitos eléctricos.	Menciona los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos relacionados con los elementos para la protección de circuitos eléctricos.
		Reconoce las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Conocimiento	Reconoce las características principales de los elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.
		Explica el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Desempeño	Explica el funcionamiento y aplicación de los elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Desempeño	Aplica las normas de seguridad para el uso de los elementos para la protección de circuitos eléctricos sin margen de error.
		Sigue la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Desempeño	Sigue la forma de instalar los diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.
		Instala diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos.	Producto	Instala diferentes elementos para la protección de circuitos eléctricos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.	Utiliza diferentes herramientas e instrumentos para el trabajo con electricidad.	Reconoce las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad.	Conocimiento	Reconoce las herramientas y materiales necesarios para el trabajo con electricidad con eficiencia.
		Explica los procedimientos correctos para el trabajo con electricidad.	Desempeño	Explica los procedimientos para el trabajo con electricidad con eficiencia.
		Aplica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad.	Desempeño	Aplica las normas de seguridad para el trabajo con electricidad sin margen de error.
		Distingue las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica.	Desempeño	Distingue las fuentes de riesgo y los peligros al trabajar con corriente eléctrica sin margen de error.
		Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica.	Desempeño	Aplica los métodos para la protección contra los peligros de la corriente eléctrica sin margen de error.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Fundamentos de electrónica
 Propósito: Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir las características y el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con la electrónica.	Específica
Menciona correctamente los conceptos de los diferentes componentes electrónicos.	Específica
Reconoce las características de los diferentes componentes electrónicos con eficiencia.	Específica
Señala el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos con eficiencia.	Específica
Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos con eficiencia.	Específica
Describe las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos con eficiencia.	Específica
Reconoce el funcionamiento de los diferentes circuitos con eficiencia.	Específica
Aplica la teoría de circuitos con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos con eficiencia.	Específica
Utiliza los diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos con eficiencia.	Específica
Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.	Específica
Reconoce las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.	Específica
Describe el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.	Específica

<p>Título Señala cuáles de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora. Sigue el proceso de diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia. Aplica el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo con eficiencia. Aplica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema con eficiencia. Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes con eficiencia. Sustituye diferentes componentes en la computadora con eficiencia. Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones con eficiencia.</p>	<p>Clasificación Específica Específica Específica Específica Específica Específica Específica</p>
---	---

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2.2.	Características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos.

Criterios de desempeño:

1. Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos.
2. Distingue las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos.
3. Resuelve problemas sencillos aplicando las leyes y teoremas relacionados con la electrónica.
4. Reconoce el funcionamiento de los componentes electrónicos que forman parte de los diferentes elementos de las computadoras.
5. Realiza diagnósticos e informes sobre el funcionamiento de diferentes componentes electrónicos.
6. Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Señala el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos.
2. Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos.
3. Describe las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos.
4. Aplica la teoría de circuitos.
5. Utiliza las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos.
6. Utiliza los diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos.
7. Describe el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras.
8. Señala cuáles de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora.
9. Aplica el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo.
10. Aplica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema.
11. Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes.
12. Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones.

Evidencias de producto:

1. Diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras.
2. Sustitución de diferentes componentes en la computadora.

Evidencias de conocimiento:

1. Menciona los conceptos básicos relacionados con la electrónica.
2. Menciona los conceptos de los diferentes componentes electrónicos.
3. Reconoce las características de los diferentes componentes electrónicos.
4. Reconoce el funcionamiento de los diferentes circuitos.
5. Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras.
6. Reconoce las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Fundamentos de electricidad y electrónica	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Fundamentos de electrónica	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir las características y el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir los conceptos y principios básicos de la electrónica.	<ul style="list-style-type: none"> • Electrónica: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Aplicaciones. • Componentes electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con la electrónica • Define los conceptos de los diferentes componentes electrónicos • Identifica las características de los diferentes componentes electrónicos 	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue los conceptos y principios básicos de la electrónica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos: • Resistencias o resistores • Condensadores • Inductancia • Generadores eléctricos • Diodos • Transistores • Circuitos integrados • Switch o interruptores • Lámparas. • Baterías o pilas • Accesorios de empalme (conectores). • Condensadores 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos. • Ilustra las aplicaciones de los diferentes componentes electrónicos. • Compara las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos. • Explica las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos. • Ejemplifica el funcionamiento de los diferentes circuitos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de condensadores led o diodo emisor de luz. • Tipos de transistores. <ul style="list-style-type: none"> • Transistores de potencia y de propósito general. • Identificación de terminales. • Transformadores. <ul style="list-style-type: none"> • El transformador en la fuente de poder. • Reductor de voltaje. • Regulación de voltaje. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe la teoría de circuitos. • Demuestra la aplicación y uso de las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico. • Demuestra la aplicación y uso de diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Circuitos integrados: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Teoría de circuitos • Leyes: <ul style="list-style-type: none"> • Ley de Ampere • Ley de Watt • Leyes de Kirchhoff. • Teorema de Thevin, Norton, Millman. • Circuitos de corriente alterna: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona los conceptos básicos relacionados con la electrónica. • Menciona los conceptos de los diferentes componentes electrónicos. • Reconoce las características de los diferentes componentes electrónicos. • Señala el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos. • Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos. • Reconoce el funcionamiento de los diferentes circuitos. • Aplica la teoría de circuitos. • Utiliza las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos. • Utiliza los diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes de las computadoras: <ul style="list-style-type: none"> • Monitor • CPU <ul style="list-style-type: none"> • Tarjeta madre • Procesador • Chipsets • Sockets • Disipadores de calor • Ventiladores • Tarjetas de video y sonido • Fajas o cables • Dispositivos de almacenamiento • Teclado • Mouse. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras. • Describe las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras. • Ilustra el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distingue las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes electrónicos: <ul style="list-style-type: none"> • Circuitos • Resistencias • Condensadores • Diodos • Transistores • Switch o interruptores • Baterías o pilas • Led o diodo emisor de luz • Jumpers. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explica cuáles de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora. • Ilustra el proceso de diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras. • Ejemplifica el procedimiento para la sustitución de componentes. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Describe el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo. • Explica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema. • Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones. 		

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"> • Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras. • Reconoce las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras. • Describe el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras. • Señala cuáles de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Sigue el proceso de diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras. • Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes. • Aplica el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo. • Aplica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema. • Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fundamentos de electrónica | PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir las características y el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos.

Escenario: Aula - Taller de mantenimiento de equipo de cómputo | Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Bibliografía especializada • Manuales técnicos • Hojas blancas • Fotocopias • Disquetes • Discos compactos • Instaladores • Limpiadores para disquete • Limpiadores para CD • Limpiadores para CD-Rom • Limpiadores para teclado, monitor. 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Computadoras portátiles • Dispositivos periféricos • Sistemas operativos • Software de aplicación • Software para diagnóstico y detección de errores • Lámparas móviles <p><u>Nota:</u> todo el software a utilizar debe tener las licencias correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desatornilladores de todos los tipos • Alicates • Pinzas • Sacaships • Aspiradoras de mano • Focos • Peladoras de cable • Cautines y porta cautines

Procedimientos

El docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la electrónica
- Define los conceptos de los diferentes componentes electrónicos
- Identifica las características de los diferentes componentes electrónicos
- Describe el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos
- Ilustra las aplicaciones de los diferentes componentes electrónicos
- Compara las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos
- Explica las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos
- Ejemplifica el funcionamiento de los diferentes circuitos
- Describe la teoría de circuitos
- Demuestra la aplicación y uso de las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico
- Demuestra la aplicación y uso de diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico
- Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras
- Describe las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras
- Ilustra el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras
- Explica cuáles de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora
- Ilustra el proceso de diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras
- Ejemplifica el procedimiento para la sustitución de componentes
- Describe el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo
- Explica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema
- Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:	
-----------------------------	--

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 electrónica			
Menciona correctamente los conceptos de los diferentes componentes electrónicos			
Reconoce las características de los diferentes componentes electrónicos con eficiencia.			
Señala el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos con eficiencia.			
Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos con eficiencia.			
Describe las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos con eficiencia.			
Reconoce el funcionamiento de los diferentes circuitos con eficiencia.			
Aplica la teoría de circuitos con eficiencia.			
Utiliza las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos con eficiencia.			
Utiliza los diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos con eficiencia.			
Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.			
Reconoce las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.			
Describe el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Señala cuáles de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora			
Sigue el proceso de diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema con eficiencia.			
Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes con eficiencia.			
Sustituye diferentes componentes en la computadora con eficiencia.			
Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones 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 principios básicos de la electrónica.	Identifica los conceptos y principios básicos de la electrónica.	Menciona los conceptos básicos relacionados con la electrónica.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos básicos relacionados con la electrónica
		Menciona los conceptos de los diferentes componentes electrónicos.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos de los diferentes componentes electrónicos
		Reconoce las características de los diferentes componentes electrónicos.	Conocimiento	Reconoce las características de los diferentes componentes electrónicos con eficiencia.
		Señala el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos.	Desempeño	Señala el funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos con eficiencia.
		Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos.	Desempeño	Diferencia las características y funcionamiento de diferentes tipos de componentes electrónicos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Describe las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos	Desempeño	Describe las características y estructura de los diferentes tipos de circuitos con eficiencia.
		Reconoce el funcionamiento de los diferentes circuitos	Conocimiento	Reconoce el funcionamiento de los diferentes circuitos con eficiencia.
		Aplica la teoría de circuitos	Desempeño	Aplica la teoría de circuitos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos.	Desempeño	Utiliza las diferentes leyes aplicadas en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos con eficiencia.
		Utiliza los diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos.	Desempeño	Utiliza los diferentes teoremas aplicados en el campo electrónico para la solución de problemas sencillos con eficiencia.
Distinguir las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.	Distingue las características y funcionamiento de los diferentes componentes electrónicos que conforman el equipo de cómputo.	Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras.	Conocimiento	Identifica los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.
		Reconoce las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras	Conocimiento	Reconoce las funciones que cumplen los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Describe el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras.	Desempeño	Describe el funcionamiento de los componentes electrónicos como parte de los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Señala cuales de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora.	Desempeño	Señala adecuadamente cuales de los componentes electrónicos pueden ser reparados, deben ser sustituidos o constituyen un daño irreparable en la computadora.
		Realiza el diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras.	Producto	Sigue el proceso de diagnóstico de los componentes electrónicos que integran los diferentes elementos de las computadoras con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo.	Desempeño	Aplica el procedimiento para realizar informes sobre el estado del equipo con eficiencia.
		Aplica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema.	Desempeño	Aplica el procedimiento para realizar un presupuesto de acuerdo con los requerimientos del sistema con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes.	Desempeño	Aplica el procedimiento para la sustitución de componentes con eficiencia.
		Sustituye diferentes componentes en la computadora.	Producto	Sustituye diferentes componentes en la computadora con eficiencia.
		Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones.	Desempeño	Compara los costos de reparar y sustituir componentes como criterio para la toma de decisiones con eficiencia.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder
 Propósito: Desarrollar en el estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona con claridad los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Específica
Reconoce con precisión las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Específica
Explica el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Distingue los tipos de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Reconoce las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Identifica las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder sin margen de error.	Específica
Señala las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Describe los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Sigue el procedimiento para la instalación de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.	Específica
Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder con eficiencia.	Específica



Referencia	Título del elemento
2.3.	Distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.

Criterios de desempeño:

1. Reconoce las características técnicas y el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
2. Diferencia las situaciones en las que se aplican los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
3. Identifica los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
4. Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Explica el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
2. Distingue los tipos de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
3. Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
4. Señala las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
5. Describe los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
6. Sigue el procedimiento para la instalación de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.

Evidencias de producto:

1. Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder



1. Menciona los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
2. Reconoce las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
3. Reconoce las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.
4. Identifica las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Fundamentos de electricidad y electrónica	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder	Tiempo Estimado: 40 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir las características y el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de protección eléctrica: <ul style="list-style-type: none"> Concepto Características Funcionamiento Tipos Aplicaciones. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. Identifica las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> Solidaridad: unión y colaboración mutua para conseguir un fin común 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue las características y el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • UPS: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Supresores de picos de voltaje: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Acondicionadores de línea: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Reguladores de voltaje: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento • Fuentes de poder: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Funcionamiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Ejemplifica los tipos de los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Diferencia las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 		

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"> • Menciona los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Reconoce las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Explica el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Distingue los tipos de los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 		

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"> • Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Reconoce las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Utilizar los principios de la electricidad y la electrónica en la instalación de fuentes de poder y sistemas de protección eléctrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de protección eléctrica : <ul style="list-style-type: none"> • UPS • Supresores de picos de voltaje • Acondicionadores de línea • Reguladores de voltaje. • Fuentes de poder. • Condiciones para su instalación: <ul style="list-style-type: none"> • Normas de seguridad • Sistema eléctrico • Requerimientos técnicos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establece las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Ilustra las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Ilustra los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Solidaridad: unión y colaboración mutua para conseguir un fin común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los principios de la electricidad y la electrónica en la instalación de fuentes de poder y sistemas de protección eléctrica.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra el procedimiento para la instalación de los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 		

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"> • Identifica las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Señala las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. • Describe los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder. 		



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">• Sigue el procedimiento para la instalación de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.• Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder	PRÁCTICA No. 1
--	----------------

Propósito: Desarrollar en el estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir las características y funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.

Escenario: Aula - Taller de mantenimiento de equipo de cómputo	Duración:
--	-----------

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Bibliografía especializada • Manuales técnicos • Hojas blancas • Fotocopias • Cables • Materiales para la construcción de circuitos eléctricos 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra • Lámparas móviles 	<ul style="list-style-type: none"> • Desatornilladores de todos los tipos • Alicates • Pinzas • Focos • Peladoras de cable • Cuchillas • Cautines y porta cautines

Procedimientos

El docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Identifica las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Describe el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Ejemplifica los tipos de los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Diferencia las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Establece las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Ilustra las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Ilustra los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
- Demuestra el procedimiento para la instalación de los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder



LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del Estudiante:	
------------------------	--

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 con claridad los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.			
Reconoce con precisión las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.			
Explica el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			
Distingue los tipos de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			
Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			
Reconoce las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			
Identifica las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder sin margen de error.			
Señala las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			
Describe los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Sigue el procedimiento para la instalación de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.			
Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder con eficiencia.			
Describe los pasos para patentar creaciones.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las características y el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.	Distingue las características y el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.	Menciona los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Conocimiento	Menciona con claridad los conceptos básicos relacionados con los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
		Reconoce las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Conocimiento	Reconoce con precisión las características técnicas de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder
		Explica el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Desempeño	Explica el funcionamiento de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.
		Distingue los tipos de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Desempeño	Distingue los tipos de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Desempeño	Explica las similitudes y diferencias entre los diferentes sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.
		Reconoce las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Conocimiento	Reconoce las situaciones en las que se aplican los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar los principios de la electricidad y electrónica en la instalación de sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.	Utiliza los principios de la electricidad y electrónica en la instalación de sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.	Identifica las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder	Conocimiento	Identifica las normas de seguridad requeridas en la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder sin margen de error.
		Señala las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder	Desempeño	Señala las condiciones requeridas en el sistema eléctrico para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.
		Describe los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder	Desempeño	Describe los requerimientos técnicos necesarios para la instalación de los sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.



CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue el procedimiento para la instalación de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder.	Desempeño	Sigue el procedimiento para la instalación de sistemas de protección eléctrica y las fuentes de poder con eficiencia.
		Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder.	Producto	Instala diferentes sistemas de protección eléctrica y fuentes de poder con eficiencia.

SUBAREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN



DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO
MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Bases de datos	80	10
II.	Introducción a la programación en ambiente visual	120	15
III.	Seguridad Informática	48	6
IV.	Cultura de la calidad	72	9
	TOTAL	320	40

SUB – AREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

DESCRIPCIÓN

Un Técnico en el Nivel Medio en Informática en Soporte, debe conocer los elementos fundamentales relacionados con el uso y manejo de la información; particularmente, de los sistemas de bases de datos. Es necesario no solo que desarrollen las habilidades y destrezas para diseñar, crear y mantener pequeñas bases de datos, sino también que desarrollen aquellos conocimientos básicos que les permitan comprender el manejo y operación de la información, de modo que puedan implementar las estrategias básicas para migrar los datos, los sistemas y otros elementos asociados con éxito. En esta sub – área se presentan las siguientes unidades de estudio:

- Bases de datos: integra los conceptos fundamentales para el diseño, creación y mantenimiento de bases de datos.
- Introducción a la programación en ambiente visual: describe las funciones y herramientas básicas disponibles en el ambiente de programación de un lenguaje de programación específico.
- Sistemas de información: identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.
- Seguridad y auditoría informática: distinguir los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática
- Cultura de la calidad.

OBJETIVOS GENERALES

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

- Diseñar diferentes programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de programación.
- Utilizar los conceptos, aplicaciones y elementos básicos relacionados con las bases de datos
- Identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información
- Distinguir los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Bases de datos
 Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la creación y mantenimiento de bases de datos.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Diferencia eficientemente los tipos y fuentes de datos.	Específica
Clasifica correctamente los datos de acuerdo con sus atributos.	Específica
Caracteriza con precisión los diferentes sistemas para el manejo de datos.	Específica
Distingue las aplicaciones de las tres primeras formas de normalización con eficiencia.	Específica
Utiliza el asistente para la planificación del mantenimiento de bases de datos con eficiencia.	Específica
Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas disponibles con eficiencia.	Específica
Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas con eficiencia.	Específica
Identifica correctamente el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.	Específica
Describe con claridad los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.	Específica
Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla con eficiencia.	Específica
Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos con eficiencia.	Específica
Crea y da mantenimiento a bases de datos con eficiencia.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Utilizar las herramientas y procedimientos básicos para la creación y mantenimiento de bases de datos.

Criterios de desempeño:

1. Distingue los tipos y fuentes de datos.
2. Aplica los elementos fundamentales para el desarrollo de bases de datos.
3. Distingue los principales elementos y funciones disponibles en el entorno de trabajo.
4. Aplica los asistentes y operaciones disponibles para el manejo de bases de datos.
5. Distingue los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.
6. Aplica las estructuras y herramientas para crear y dar mantenimiento a bases de datos.

Campo de aplicación:

Categoría
Servicios

Clase
Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Diferencia los tipos y fuentes de datos.
2. Clasifica los datos de acuerdo con sus atributos.
3. Determina el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.
4. Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos.
5. Explica los modelos entidad – relación y relacional.
6. Diferencia las características de una base de datos relacional.
7. Examina diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.
8. Distingue los conceptos básicos relacionados.
9. Interpreta los aspectos relacionados con la seguridad.
10. Describe los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.

Evidencias de producto:

1. Aplica las tres primeras formas de normalización en la solución de problemas específicos.
2. Utiliza el asistente para la planificación del mantenimiento de bases de datos.
3. Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.
4. Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

5. Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.
6. Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos.
7. Crea y da mantenimiento a bases de datos.



Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos referentes a los datos.
2. Define los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.
3. Reconoce las utilidades y ventajas de las bases de datos.
4. Identifica los principales elementos del entorno.
5. Identifica el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Manipulación de la información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Bases de datos	Tiempo Estimado: 80 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la creación y mantenimiento de bases de datos	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.	<ul style="list-style-type: none"> • Datos: <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos: <ul style="list-style-type: none"> • Datos • Registros • Archivo • Campo. • Fuentes de datos • Tipos de datos • Atributos • Valor de los datos • Sistemas de manejo de datos. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos referentes a los datos. • Identifica las fuentes y tipos de datos. • Ejemplifica los diferentes atributos de los datos. • Examina el valor de los datos de acuerdo con los criterios técnicos. • Caracteriza los diferentes sistemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.

		para el manejo de datos.		
--	--	--------------------------	--	--

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"> • Define los conceptos básicos referentes a los datos. • Diferencia los tipos y fuentes de datos. • Clasifica los datos de acuerdo con sus atributos. • Determina el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas. • Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Describir las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos de los sistemas de bases de datos • Administrador de bases de datos • Modelo entidad – relación: <ul style="list-style-type: none"> • Interdependencia de los datos • Arquitectura de un SABD. • Modelo relacional: <ul style="list-style-type: none"> • Relaciones, dominios, atributos y tuplas • Dependencia funcional • Llaves: <ul style="list-style-type: none"> • Primaria • Candidata • Alterna 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con las bases de datos. • Identifica las funciones y ventajas del administrador de bases de datos. • Explica las características del modelo entidad – relación y del modelo relacional. • Ejemplifica la normalización de las bases de datos . • Aplica las tres primeras formas de normalización en casos específicos. • Observa ejemplos 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.



	• Externa.	de bases de datos desarrolladas .		
--	------------	-----------------------------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Normalización: <ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones • Las tres primeras formas de normalización. 	<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con las bases de datos. • Reconoce las utilidades y ventajas de las bases de datos. • Explica los modelos entidad – relación y relacional. • Diferencia las características de una base de datos relacional. • Examina diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados. • Aplica las tres primeras formas de normalización en la solución de problemas específicos. • Desarrolla bases de 		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

		datos.		
--	--	--------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Entorno de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> • Administrador corporativo • Registro, arranque y levantado del servidor. • Bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Conexión • Objetos • Salida. • Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> • Copias de seguridad • Restauración de bases de datos • Asistente de planificación de mantenimiento • Niveles de seguridad. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos relacionados con el lenguaje . • Identifica los elementos del entorno. • Describe los elementos que conforman la seguridad. • Ejemplifica el uso del asistente para la planificación del mantenimiento. • Describe el procedimiento para la creación, administración y borrado de bases de datos. • Ejecuta las diferentes operaciones con bases de datos sencillas. • Describe el procedimiento para la creación, modificación y operación de tablas. • Ejecuta operaciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos .



		sobre tablas.		
--	--	---------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Creación, modificación, administración y borrado • Tablas: <ul style="list-style-type: none"> • Creación • Modificación • Inserción de filas y columnas. • Índices: <ul style="list-style-type: none"> • Creación, modificación y borrado • Relaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Creación y modificación • Mantener relaciones • Control de restricciones. 	<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue los conceptos básicos relacionados. • Identifica los principales elementos del entorno. • Interpreta los aspectos relacionados con la seguridad. • Utiliza el asistente para la planificación del mantenimiento de bases de datos. • Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas. • Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos 		



		desarrolladas.		
--	--	----------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Utilizar las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos de tabla: <ul style="list-style-type: none"> • Propiedades predeterminadas • Reglas • Tipos de datos definidos por el usuario. • Diagramas: <ul style="list-style-type: none"> • Creación • Mantenimiento de la base de datos • Cambio del esquema de la base de datos • Creación de objetos. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos relacionados con índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla. • Identifica las características de cada uno de estos elementos. • Ejemplifica el uso de estos elementos en la creación y mantenimiento de bases de datos. • Utiliza diagramas para el mantenimiento de las bases de datos. • Crea y da mantenimiento de bases de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.

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"> • Identifica el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla. • Describe los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos. • Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla. • Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos. • Crea y da mantenimiento a bases de datos. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Bases de datos

PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la creación y mantenimiento de bases de datos.

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Libros de texto • Hojas blancas • Fotocopias • Papel para impresora • Cinta o tinta para impresora 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra acrílica • Computadoras • Impresoras • Scanner • Software (medio físico y licencias) 	

Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos referentes a los datos.
- Identifica las fuentes y tipos de datos.
- Ejemplifica los diferentes atributos de los datos.
- Examina el valor de los datos de acuerdo con los criterios técnicos.
- Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos.
- Define los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.
- Identifica las funciones y ventajas del administrador de bases de datos.
- Explica las características del modelo entidad –relación y del modelo relacional.
- Ejemplifica normalización de las bases de datos.
- Aplica las tres primeras formas de normalización en casos específicos.
- Observa ejemplos de bases de datos desarrolladas.
- Define los conceptos básicos relacionados con el lenguaje.
- Identifica los elementos del entorno
- Describe los elementos que conforman la seguridad.
- Ejemplifica el uso del asistente para la planificación del mantenimiento.
- Describe el procedimiento para la creación, administración y borrado de bases de datos.
- Ejecuta las diferentes operaciones con bases de datos sencillas.
- Describe el procedimiento para la creación, modificación y operación de tablas.
- Ejecuta operaciones sobre tablas.
- Define los conceptos relacionados con índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.
- Identifica las características de cada uno de los elementos de las bases de datos.
- Ejemplifica el uso de los elementos necesarios para la creación y mantenimiento de bases de datos.
- Utiliza diagramas para el mantenimiento de las bases de datos.
- Crea y da mantenimiento de bases de datos.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

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
Diferencia eficientemente los tipos y fuentes de datos.			
Clasifica correctamente los datos de acuerdo con sus atributos.			
Determina correctamente el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.			
Caracteriza con precisión los diferentes sistemas para el manejo de datos.			
Explica con claridad los modelos entidad – relación y relacional.			
Distingue las aplicaciones de las tres primeras formas de normalización con eficiencia.			
Aplica las tres primeras formas de normalización en la solución de problemas específicos.			
Desarrolla bases de datos normalizadas con eficiencia.			
Utiliza el asistente para la planificación del mantenimiento de bases de datos con eficiencia			
Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas con eficiencia.			
Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.			
Identifica correctamente el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla .			
Describe con claridad los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.			
Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla con eficiencia.			
Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos con eficiencia.			
Realiza el mantenimiento a bases de datos con eficiencia.			



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

OBSERVACIONES:

.RITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA	
Aplicar los elementos relacionados con el manejo de datos para la construcción y mantenimiento de bases de datos.	Aplica los elementos relacionados con el manejo de datos para la construcción y mantenimiento de bases de datos.	Define los conceptos básicos referentes a los datos	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos referentes a los datos.	
		Diferencia los tipos y fuentes de datos	Desempeño	Diferencia eficientemente los tipos y fuentes de datos.	
		Clasifica los datos de acuerdo con sus atributos.	Desempeño	Clasifica correctamente los datos de acuerdo con sus atributos.	
		Determina el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.	Desempeño	Determina correctamente el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.	
		Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos.	Desempeño	Caracteriza con precisión los diferentes sistemas para el manejo de datos.	
			Define los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.	Conocimiento	Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.
			Reconoce las utilidades y ventajas de las bases de datos.	Conocimiento	Reconoce con claridad las utilidades y ventajas de las bases de datos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica los modelos entidad – relación y relacional.	Desempeño	Explica con claridad los modelos entidad – relación y relacional.
		Diferencia las características de una base de datos relacional.	Desempeño	Diferencia eficientemente las características de una base de datos relacional.
		Examina diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.	Desempeño	Examina con precisión diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue las aplicaciones de las tres primeras formas de normalización.	Desempeño	Distingue las aplicaciones de las tres primeras formas de normalización con eficiencia.
		Aplica las tres primeras formas de normalización en la solución de problemas específicos.	Producto	Aplica las tres primeras formas de normalización en la solución de problemas específicos con eficiencia.
		Desarrolla bases de datos normalizadas.	Producto	Desarrolla bases de datos normalizadas con eficiencia.
Utilizar un lenguaje especializado para la creación y manejo de bases de datos.	Utiliza un lenguaje especializado para la creación y manejo de bases de datos.	Distingue los conceptos básicos relacionados con la creación y manejo de bases de datos.	Desempeño	Distingue correctamente los conceptos básicos relacionados con la creación y manejo de bases de datos.
		Identifica los principales elementos del entorno.	Conocimiento	Identifica con claridad los principales elementos del entorno.
		Interpreta los aspectos relacionados con la seguridad.	Desempeño	Interpreta con precisión los aspectos relacionados con la seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza el asistente para la planificación del mantenimiento de bases de datos.	Producto	Utiliza el asistente para la planificación del mantenimiento de bases de datos con eficiencia.
		Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.	Producto	Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas con eficiencia.
		Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas .	Producto	Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Identifica el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.	Conocimiento	Identifica correctamente el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.
		Describe los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.	Desempeño	Describe con claridad los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.
		Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.	Producto	Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla con eficiencia.
		Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos.	Producto	Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos con eficiencia.
		Crea y da mantenimiento a bases de datos.	Producto	Crea y da mantenimiento a bases de datos con eficiencia.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Introducción a la Programación en ambiente visual
 Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de ambiente visual.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo de un lenguaje de ambiente visual con eficiencia.	Específica
Reconoce el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa con eficiencia.	Específica
Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos con eficiencia.	Específica
Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias de control con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes sentencias en el desarrollo de programas en un lenguaje de ambiente visual con eficiencia.	Específica
Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimiento, función, arreglos, registros y archivos con eficiencia.	Específica
Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos, funciones, arreglos, registros y archivos con eficiencia.	Específica
Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles con eficiencia.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Diseñar programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de ambiente visual.

Criterios de desempeño:

1. Distingue las utilidades y manejo de las herramientas disponibles en el entorno de un lenguaje de ambiente visual.
2. Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.
3. Distingue las diferentes sentencias de acuerdo con uso y aplicaciones.
4. Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias.
5. Distingue las diferentes estructuras involucradas en la programación modular en un lenguaje de ambiente visual.
6. Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes componentes de la programación modular.
7. Distingue los controles disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el desarrollo de programas.
8. Diseña programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Selecciona diferentes menús y opciones.
2. Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.
3. Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.
4. Selecciona entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problemas a resolver.
5. Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles.
6. Explica las características, tipos y usos de cada elemento.

Evidencias de producto:

1. Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo de un lenguaje de ambiente visual.
2. Utiliza cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.
3. Selecciona de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.
4. Utiliza cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.
5. Utiliza las diferentes sentencias en el desarrollo de programas en un lenguaje de ambiente visual.



6. Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimiento, función, arreglos, registros y archivos.
7. Utiliza procedimientos, funciones, arreglos, registros y archivos en el desarrollo de programas en un lenguaje de ambiente visual.
8. Utiliza la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo en un lenguaje de ambiente visual.
2. Reconoce las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.
3. Reconoce el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa.
4. Identifica los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual.
5. Identifica las sentencias de control.
6. Reconoce los procedimientos, funciones, arreglos, registros y archivos en el ámbito de un lenguaje de ambiente visual.
7. Define las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.
8. Reconoce las aplicaciones de cada una de estas estructuras.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Manipulación de la información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Introducción a la programación en ambiente visual	Tiempo Estimado: 120 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de ambiente visual.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.	<ul style="list-style-type: none"> El entorno de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> Barra de títulos Barra de menús Barra de herramientas Caja de herramientas Ventana de formato inicial Ventana de proyecto Sistema de ayuda. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Definición de conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo. Explicación de características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles. Observación del procedimiento de selección de menús y opciones. Utilización de accesos y funciones del entorno de 	<ul style="list-style-type: none"> Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.



		trabajo.		
--	--	----------	--	--

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"> • Identifica los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo. • Reconoce las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles. • Selecciona diferentes menús y opciones. • Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Elementos básicos de un programa en Visual: <ul style="list-style-type: none"> • Sentencias • Asignación y establecimiento de propiedades • Variables • Tipos de datos <ul style="list-style-type: none"> • Enteros • Reales • Monetarios • De cadena • Lógicos • Para fechas • Para objetos • Variantes • Constantes <ul style="list-style-type: none"> • Literales • Simbólicas • Expresión • Variables • Sentencias • Exp. y operaciones aritméticas • Operaciones de 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual. • Describe el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa • Explica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos • Ejemplifica el uso de cada uno de los elementos que componen la estructura del programa. • Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura. 		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

	entrada / salida.			
--	-------------------	--	--	--

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"> • Identifica los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual. • Reconoce el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa. • Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos. • Utiliza cada uno de los elementos que componen la estructura del programa. • Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes 		

		elementos que definen su estructura.		
--	--	--------------------------------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.	<ul style="list-style-type: none"> • Sentencias de control: <ul style="list-style-type: none"> • Simples <ul style="list-style-type: none"> • De asignación • Goto • Estructuradas <ul style="list-style-type: none"> • Compuestas • Condicionales • Repetitivas <ul style="list-style-type: none"> • Bucles • Concepto • Diseño • Terminación • Sentencias para el manejo de bucles • Bucles anidados 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las sentencias de control. • Describe el uso y aplicaciones de cada una de las sentencias. • Explica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias. • Ejemplifica el uso de cada uno de los tipos de sentencias • Diseña programas en ambiente Visual utilizando las diferentes sentencias existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.

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"> • Identifica las sentencias de control. • Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias. • Selecciona de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada. • Utiliza cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas. • Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Desarrollar programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual	<ul style="list-style-type: none"> • Procedimientos: <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación dentro del programa • Declaración • Llamadas • Diseño • Transferencia de información • Parámetros valor y variable • Variables locales y globales • Efectos laterales • Identificadores. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los procedimiento, función, arreglos, registros y archivos en el ámbito. • Describe el uso y aplicaciones de los procedimiento, función, arreglos, registros y archivos. • Explica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de estas estructuras. • Diferencia entre procedimiento, función, arreglos, registros y archivos de acuerdo con el problemas a resolver. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Funciones: <ul style="list-style-type: none"> • Predefinidas • Definidas por el usuario • Resultados no numéricos • Aritméticas • Exponenciales • Logarítmicas • Trigonométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Ejemplifica el uso de procedimientos, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos. • Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual que utilicen estas estructuras. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • De conversión • Generadora de números aleatorios • Subcadenas • Alfabéticas • Repetición de caracteres • Información • Conversión • Calendario 	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los procedimientos y funciones en el ámbito de un lenguaje de ambiente visual. • Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones. • Selecciona entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problemas a resolver. • Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Utilizar los diferentes comandos, instrucciones, funciones y controles disponibles para el desarrollo de programas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Controles receptores de texto: <ul style="list-style-type: none"> • Etiquetas • Cuadros de texto • Listas • Botones de órdenes • Cuadros de diálogo • Controles de selecciones de opciones o valores: <ul style="list-style-type: none"> • Casillas de verificación. • Botones de opción. • Barras de desplazamiento. • Control de sucesos a intervalos de tiempo. • Controles comunes: <ul style="list-style-type: none"> • ActiveX • Texto en formato RTF • Barra de estado • Incremento y decremento de valores 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual. • Describe las aplicaciones de cada una de estas estructuras. • Ilustra la sintaxis y normas para la declaración de estos controles. • Ejemplifica el uso de estos controles para la solución de diferentes problemas • Utiliza controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes. • Diseña programas que utilicen los diferentes tipos de 	<ul style="list-style-type: none"> • Comportarse de manera transparente con sus semejantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza los diferentes comandos, instrucciones, funciones y controles disponibles para el desarrollo de programas.



	• Páginas múltiples.	control disponibles.		
--	----------------------	----------------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Visualización de imágenes. • Animaciones. • Barra de herramientas. • Calendario. 	<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual. • Reconoce las aplicaciones de cada una de las estructuras de control del lenguaje visual. • Utiliza la sintaxis y normas para la declaración de estos controles. • Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles. • Diseña programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles. 		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Introducción a al programación en ambiente visual	PRÁCTICA No. 1
--	----------------

Propósito: Desarrollar en El o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de ambiente visual.

Escenario: Aula	Duración:
-----------------	-----------

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Libros de texto • Hojas blancas • Fotocopias • Papel para impresora • Cinta o tinta para impresora 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra acrílica • Computadoras • Impresoras • Scanner • Software (medio físico y licencias) 	



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

--	--	--	--

Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo.
- Explica las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.
- Observa el procedimiento de selección de menús y opciones.
- Utiliza accesos y funciones del entorno de trabajo.
- Define los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual.
- Describe el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa.
- Explica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.
- Ejemplifica el uso de cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.
- Diseña programas en Visual Basic utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.
- Define las sentencias de control.
- Describe el uso y aplicaciones de cada una de las sentencias.
- Explica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.
- Ejemplifica el uso de cada uno de los tipos de sentencias.
- Diseña programas en Visual Basic utilizando las diferentes sentencias existentes.
- Define los procedimientos, función, arreglos, registros y archivos en el ámbito de trabajo.
- Describe el uso y aplicaciones de los procedimientos y funciones.
- Explica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de estas estructuras.
- Diferencia entre procedimiento y función de acuerdo con el problemas a resolver.
- Ejemplifica el uso del procedimientos y funciones para la solución de problemas específicos.
- Desarrolla programas en Visual Basic que utilicen estas estructuras.

Procedimientos

El o la docente:

- Define las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.
- Describe las aplicaciones de cada una de estas estructuras.
- Ilustra la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.
- Ejemplifica el uso de estos controles para la solución de diferentes problemas.
- Utiliza controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes.
- Diseña programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:	
-----------------------------	--

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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
Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo de un lenguaje de ambiente visual con eficiencia.			
Reconoce el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa con eficiencia.			
Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos con eficiencia.			
Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias de control con eficiencia.			
Utiliza las diferentes sentencias en el desarrollo de programas en un lenguaje de ambiente visual con eficiencia.			
Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones con eficiencia.			
Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones con eficiencia.			
Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los elementos básicos de un programa en un lenguaje de ambiente visual.	Distingue los elementos básicos de un programa en un lenguaje de ambiente visual.	Identifica los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo.	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo.
		Reconoce las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.
		Selecciona diferentes menús y opciones.	Desempeño	Selecciona diferentes menús y opciones con eficiencia.
		Utiliza los accesos y funciones del entorno de un lenguaje de ambiente visual.	Producto	Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo con eficiencia.
		Reconoce el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa.	Conocimiento	Reconoce el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa con eficiencia.



		Identifica los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual.	Conocimiento	Identifica los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual sin margen de error.
--	--	--	--------------	--

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.	Desempeño	Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos con eficiencia.
		Utiliza cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.	Producto	Utiliza eficientemente cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.

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 lenguaje de ambiente visual para el control del programa.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.	Identifica las sentencias de control	Conocimiento	Identifica correctamente las sentencias de control.
		Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.	Desempeño	Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias con eficiencia.
		Selecciona de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.	Producto	Selecciona de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada con eficiencia.
		Utiliza cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.	Producto	Utiliza correctamente cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.
		Utiliza las diferentes sentencias en el desarrollo de programas en un lenguaje de ambiente visual.	Producto	Utiliza las diferentes sentencias en el desarrollo de programas en Visual con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.	Desarrolla programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.	Reconoce los procedimientos y funciones en el ámbito de trabajo	Conocimiento	Reconoce los procedimientos, funciones, arreglos, registros y archivos en el ámbito de Visual con eficiencia.
		Selecciona entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver	Desempeño	Selecciona entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver con eficiencia.
		Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimiento y función.	Producto	Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimiento, función, arreglos, registros y archivos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Utiliza procedimientos, funciones, arreglos, registros y archivos en el desarrollo de programas en un lenguaje de ambiente visual	Producto	Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos, funciones, arreglos, registros y archivos con eficiencia.
Utilizar los diferentes controles disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el desarrollo de programas.	Utiliza los diferentes controles disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el desarrollo de programas.	Define las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.	Conocimiento	Define correctamente las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.
		Reconoce las aplicaciones de cada una de estas estructuras.	Conocimiento	Reconoce con precisión las aplicaciones de cada una de estas estructuras.
		Utiliza la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.	Producto	Utiliza la sintaxis y normas para la declaración de estos controles sin margen de error.
		Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles.	Desempeño	Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles con eficiencia.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Seguridad informática
 Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los principales aspectos a considerar en la seguridad informática.
 Nivel de competencia: Básica

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Menciona correctamente los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática.	Específica
Identifica con precisión las características de la seguridad y auditoría en informática.	Específica
Reconoce acertadamente los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática.	Específica
Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.	Específica
Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.	Específica
Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.	Específica
Identifica el origen de las amenazas a las TIC con eficiencia.	Específica
Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC con eficiencia.	Específica
Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC con eficiencia.	Específica
Define correctamente el concepto de virus informático.	Específica
Identifica con precisión los diferentes tipos de virus informáticos que existen.	Específica
Describe adecuadamente las características de los virus informáticos.	Específica
Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos con eficiencia.	Específica
Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos con eficiencia.	Específica
Define adecuadamente los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática.	Específica
Identifica con claridad las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes.	Específica



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

Reconoce correctamente los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención. Específica

Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa con eficiencia. Específica

Título	Clasificación
Distingue los métodos para la protección de datos con eficiencia.	Específica
Discute acertadamente los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención	Específica
Aplica métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles en la solución de casos con eficiencia.	Específica

Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
3.4.	Seguridad informática

Criterios de desempeño:

1. Reconoce los conceptos y características de la seguridad y auditoría en informática.
2. Identifica las funciones y niveles que se presentan en la seguridad y auditoría en informática.
3. Identifica el origen de las amenazas y las principales formas de ataque a las TIC.
4. Describe las características de los diferentes tipos de virus informáticos.
5. Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos.
6. Identifica los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención.
7. Distingue los métodos para la protección de datos.
8. Selecciona métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC.
2. Reconoce los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática.

3. Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática.
4. Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática.
5. Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática.
6. Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC.
7. Describe las características de los virus informáticos.
8. Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos.
9. Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos.
10. Reconoce los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención.
11. Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa.
12. Distingue los métodos para la protección de datos.
13. Discute los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención.

Evidencias de producto:

1. Aplica métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles en la solución de casos.

Evidencias de conocimiento:

1. Menciona los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática.
2. Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática.
3. Identifica el origen de las amenazas a las TIC.
4. Define el concepto de virus informático.
5. Identifica los diferentes tipos de virus informáticos que existen.
6. Define los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática.
7. Identifica las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Manipulación de la información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Seguridad informática	Tiempo Estimado: 48 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los principales aspectos a considerar en la seguridad informática.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.	<ul style="list-style-type: none"> Seguridad informática: <ul style="list-style-type: none"> Concepto Características Valor de la información en la empresa Funciones de la seguridad informática Seguridad física, lógica y digital. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> Define los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática Describe los tipos de evaluación que se realizan como parte de la seguridad y auditoría en informática Ejemplifica las funciones de la seguridad y 	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<ul style="list-style-type: none"> Distingue los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.

		auditoría en informática <ul style="list-style-type: none"> • Ilustra el valor que tiene la información en la empresa 		
--	--	--	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Auditoría en informática: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Tipos • Evaluación: <ul style="list-style-type: none"> • De la estructura orgánica • De los recursos humanos • De los sistemas • De los equipos de cómputo • De la seguridad 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Compara los diferentes tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática • Expone las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática 		

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"> • Menciona los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática • Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática • Reconoce los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática • Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática • Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática • Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Analizar la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Amenazas y vulnerabilidades: <ul style="list-style-type: none"> • Origen de las amenazas • Principales formas de ataque a las tecnologías de la información • Riesgos accidentales o intencionados • Ataques internos e externos • Intrusiones • Costos de los incidentes para las empresas. • Virus informáticos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto y tipos de virus • Caballos de Troya y gusanos • Hoax y falsos virus • Propagación de software nocivo • Detección y eliminación de virus. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica el origen de las amenazas a las TIC • Describe las principales formas en que se producen los ataques a las TIC • Explica las diferentes fuentes de riesgo para las TIC • Ilustra los costos que pueden representar estos incidentes en la empresa • Define el concepto de virus informático • Identifica los diferentes tipos de virus informáticos que existen • Describe las características de los virus informáticos • Explica las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.

		<ul style="list-style-type: none"> • Ilustra mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos 		
--	--	--	--	--

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"> • Identifica el origen de las amenazas a las TIC • Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC • Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC • Define el concepto de virus informático • Identifica los diferentes tipos de virus informáticos que existen • Describe las características de los virus informáticos • Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de 		



		<p>virus informáticos</p> <ul style="list-style-type: none">• Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos		
--	--	--	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Recomendar diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevención en la seguridad informática: <ul style="list-style-type: none"> • Encriptación: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Técnicas de encriptación • Encriptación simétrica y de clase pública • Autenticación • Selección y gestión de contraseñas • Backups • Consecuencias de riesgos y prevención de los mismos. • Protección de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Tipos de protección • Problemática de la protección de datos en las empresas. 	<p><u>El docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Define los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática • Identifica las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes • Describe los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención • Ilustra las formas de prevenir los incidentes en la empresa • Ejemplifica los métodos para la protección de datos • Discute los problemas que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención • Analiza las consecuencias que puede tener la implementación de estrategias de prevención 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Recomienda diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.

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"> • Define los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática • Identifica las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes • Reconoce los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención • Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa • Distingue los métodos para la protección de datos • Discute los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e 		



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

		implementación de estrategias de prevención		
--	--	---	--	--

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Seguridad Informática

PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los principales aspectos a considerar en la seguridad informática.

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Libros de texto • Hojas blancas • Fotocopias • Papel para impresora • Cinta o tinta para impresora 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra acrílica • Computadoras • Impresoras • Scanner • Software (medio físico y licencias) 	



Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática
- Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática
- Describe los tipos de evaluación que se realizan como parte de la seguridad y auditoría en informática
- Ejemplifica las funciones de la seguridad y auditoría en informática
- Ilustra el valor que tiene la información en la empresa
- Compara los diferentes tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática
- Expone las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática
- Identifica el origen de las amenazas a las TIC
- Describe las principales formas en que se producen los ataques a las TIC
- Explica las diferentes fuentes de riesgo para las TIC
- Ilustra los costos que pueden representar estos incidentes en la empresa
- Define el concepto de virus informático
- Identifica los diferentes tipos de virus informáticos que existen
- Describe las características de los virus informáticos
- Explica las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos
- Ilustra mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos
- Define los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática
- Identifica las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes
- Describe los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención
- Ilustra las formas de prevenir los incidentes en la empresa
- Ejemplifica los métodos para la protección de datos
- Discute los problemas que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención
- Analiza las consecuencias que puede tener la implementación de estrategias de prevención



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

LISTA DE COTEJO SUGERIDA	Fecha:
--------------------------	--------

Nombre del o la estudiante:	
-----------------------------	--

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 precisión las características de la seguridad y auditoría en informática.			
Reconoce acertadamente los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática.			
Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.			
Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.			
Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.			
Identifica el origen de las amenazas a las TIC con eficiencia.			
Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC con eficiencia.			
Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC con eficiencia.			
Identifica con precisión los diferentes tipos de virus informáticos que existen.			
Describe adecuadamente las características de los virus informáticos.			
Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos con eficiencia.			
Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos con eficiencia.			
Identifica con claridad las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes.			
Reconoce correctamente los procedimientos para la selección e implementación de			



estrategias de prevención.			
Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa con eficiencia.			
Distingue los métodos para la protección de datos con eficiencia.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Discute acertadamente los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención.			
Aplica métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles en la solución de casos con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA	
Distinguir los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.	Distingue los conceptos y principios fundamentales de la seguridad en el campo de la informática.	Menciona los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática.	Conocimiento	Menciona correctamente los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática.	
		Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática.	Conocimiento	Identifica con precisión las características de la seguridad y auditoría en informática.	
		Reconoce los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática.	Desempeño	Reconoce acertadamente los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática.	
			Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática.	Desempeño	Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.
			Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática.	Desempeño	Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática.	Desempeño	Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática con eficiencia.
Analizar la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.	Analiza la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.	Identifica el origen de las amenazas a las TIC.	Conocimiento	Identifica el origen de las amenazas a las TIC con eficiencia.
		Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC.	Desempeño	Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC con eficiencia.
		Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC.	Desempeño	Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC con eficiencia.
		Define el concepto de virus informático.	Conocimiento	Define correctamente el concepto de virus informático .
		Identifica los diferentes tipos de virus informáticos que existen.	Conocimiento	Identifica con precisión los diferentes tipos de virus informáticos que existen.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Describe las características de los virus informáticos.	Desempeño	Describe adecuadamente las características de los virus informáticos.
		Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos.	Desempeño	Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos con eficiencia.
		Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos.	Desempeño	Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA	
Recomendar diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.	Recomienda diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.	Define los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática	Conocimiento	Define adecuadamente los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática	
		Identifica las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes.	Conocimiento	Identifica con claridad las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes	
		Reconoce los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención.	Desempeño	Reconoce correctamente los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención	
			Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa.	Desempeño	Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa con eficiencia.
			Distingue los métodos para la protección de datos.	Desempeño	Distingue los métodos para la protección de datos con eficiencia.

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Discute los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención.	Desempeño	Discute acertadamente los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención.
		Aplica métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles en la solución de casos.	Producto	Aplica métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles en la solución de casos con eficiencia.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: 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



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

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.

Específica
Específica

Título	Clasificación
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
3.5.	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:



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

Categoría
Servicios

Clase
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 Servicios	Especialidad: Informática en Soporte
Sub-área: Manipulación de la información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Cultura de la calidad	Tiempo Estimado: 72 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 soportista técnico.	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Calidad en diferentes ámbitos: <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Familiar • Comunal • Profesional • Importancia en el contexto de la globalización • Beneficios • El cambio hacia la calidad. 	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un soportista técnico.



		<ul style="list-style-type: none">• globalización Demuestra los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad.		
--	--	--	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento continuo: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Importancia de la medición en la calidad • Control estadístico de la calidad • Herramientas para el mejoramiento continuo: <ul style="list-style-type: none"> • Tormenta de ideas • Diagrama de flujo • Diagrama de causa-efecto • Diagrama de pareto 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 		

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"> • Menciona los conceptos relacionados con la calidad. • Reconoce 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. • Identifica los beneficios que proporciona un cambio hacia la calidad. • Menciona el concepto de mejoramiento continuo. • Identifica la importancia del control estadístico. • Utiliza las diferentes herramientas en 		



		casos concretos .		
--	--	-------------------	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cliente: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Factores que lo condicionan • Necesidades y expectativas. • Satisfacción del cliente: <ul style="list-style-type: none"> • Clasificación de cliente • El ciclo del servicio (momentos de la verdad). • Consecuencias de no satisfacer al cliente. • Relaciones humanas: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Empatía • Valores. • Etiqueta y protocolo: <ul style="list-style-type: none"> • Reglas de conducta: <ul style="list-style-type: none"> • En la comunidad • En la empresa 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> • Normas básicas para el establecimiento de relaciones interpersonales • Jerarquías y normas de conducta. • Servicio al cliente: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Importancia • Principios fundamentales. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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.		
--	--	---	--	--

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"> • Menciona los conceptos relacionados con el cliente. • Identifica las características fundamentales del cliente. • Describe los factores que determinan el comportamiento del cliente. • Distingue las formas en que se manifiestan las necesidades y expectativas del cliente. • Clasifica los tipos de cliente. • Explica el ciclo del servicio y cada uno de los momentos de la verdad. • Reconoce las consecuencias que puede tener para la empresa no satisfacer al cliente 		

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"> • Menciona los conceptos relacionados con las relaciones humanas • Identifica los procesos por medio de los que se establecen las relaciones humanas • Reconoce la relación entre los valores y las relaciones humanas • Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos • Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales • Menciona el concepto de servicio al cliente • Identifica las características del servicio al cliente • Reconoce la importancia del 		



		<ul style="list-style-type: none">servicio al cliente• Señala los principios básicos del servicio al cliente		
--	--	---	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Reconocer los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo en equipo: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Importancia • Actitudes y valores personales necesarias para el trabajo en equipo • Elementos que influyen en el trabajo en equipo. • Grupo: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características. • Diferencia entre grupo y equipo. • Negociación: <ul style="list-style-type: none"> • Concepto • Características • Principios • Actitudes y valores personales necesarias para la negociación. 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los aportes del trabajo en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

		eficientes		
--	--	------------	--	--

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"> • Define los conceptos relacionados con los grupos y equipos. • Identifica las características de los grupos y equipos. • Reconoce las características de los grupos y equipos. • Distingue 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. • Señala las diferencias entre grupo y equipo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasantías 	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de las pasantías en las empresas. • Señala cual es la filosofía de las pasantías. • Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa. • Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes al soporte técnico por medio de una pasantía.

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"> • Comenta la importancia de las pasantías en las empresas. • Menciona la filosofía de las pasantías. • Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa • Organiza la pasantía en una empresa del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director. 		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Cultura de la calidad

PRÁCTICA No. 1

Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los principales aspectos relacionados con la calidad y el servicio al cliente.

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA
<ul style="list-style-type: none"> • Tiza o marcadores • Libros de texto • Hojas blancas • Fotocopias • Papel para impresora • Cinta o tinta para impresora 		<ul style="list-style-type: none"> • Pizarra acrílica • Computadoras • Impresoras • Scanner • Software (medio físico y licencias) 	



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

--	--	--	--



Procedimientos

El 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 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 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.			



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.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
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 soportista técnico.	Relaciona los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un soportista técnico.	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
			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 soporte.	Aplica los conceptos relacionados con el servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con el soporte.	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.
		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.
		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.	Conocimiento	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



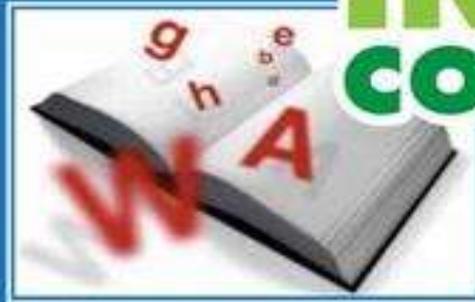
		Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación.	Desempeño	Distingue las actitudes y valores personales requeridos para el trabajo en equipo y la negociación con eficiencia.
--	--	---	-----------	--

CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		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



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
SEPTIEMBRE, 2009

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 – AREA**
 - 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 ACADÉMICOS**
 - Cursos recibidos
 - Pasantías realizadas
 - Prácticas empresariales
- **DIAGNÓSTICO**
 - 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 Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

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

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

Estudiante:

Lugar y fecha



Ministerio de Educación Pública
Departamento de Educación Técnica

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

IBLIOGRAFIA

Aguero, Ulises. Programación con diagramas estructurados. Costa Rica: EDITORIAL TECNOLOGICA DE COSTA RICA, 1985.
Acuña, Luis A. Herramientas en programación en Turbo Pascal para PC3. Costa Rica : EDITORIAL TECNOLOGICA DE COSTA RICA, 1990.
Black, Uyles . Redes de computadoras, normas e interfaces. México:Macrobit 1990
Brey, Barry B. Los microprocesadores Intel 8086/8088, 80186,80286,80386 y 80486 México:Prentice Hall, 1996.
Centro de investigación y Perfeccionamiento para Educación Técnica (CIPET). Seguridad e Higiene Ocupacional. Costa Rica, 1981.
Clerc J.M. Introducción a las condiciones y medio ambiente de trabajo OIT: 1987.

Consejo Salud Ocupacional, Ministerio de Educación Pública. Antología Salud Ocupacional. Costa Rica: 1993.

Dale, Neell y Lilly, Susan. Pascal y estructura de datos. España: Editorial MCGRAW-HILL, 1986.

Dooley, Brian J., El camino fácil a Windows. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Freedman, Alan. Diccionario de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Freedman, Alan. Diccionario de computación Inglés/Español - Español/Inglés. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Gottfried, Byron S. Programación Pascal. España: Editorial
MCGRAW-HILL, 1986.

Hahn, Harley. Unix sin fronteras. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Helson, Stphen. Referencia rápida de MS Power Point 4.0 P/Win. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Jamsa, Pris. La magia de multimedia. México: Editorial
MCGRAW-HILL, 1995.

Jojanes Aguilar, Luis. Fundamentos de programación. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1990.

Jojanes Aguilar, Luis. Pascal 55, 6.0 y 7.0. México: Editorial Mc. GRAW-HILL, 1995.

Jojanes Aguilar, Luis. Turbo Pascal 7.0 manual de bolsillo. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Krol, Ed. Conéctate al Mundo de Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Lasijani L. Realidad virtual. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.



Letayf Acar, Jorge y Carlos González González. Seguridad, Higiene y Control Ambiental. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1994.

Long Long. Introducción a las computadoras y al Procesamiento de Información. II Edición. México D. F: Editorial MCGRAW-HILL, 1990.

Manuales Editados Por Bosland Internacional para Turbo Pascal Versiones 5.0, 6.0 y 7.0.

Minasi, Mark. Guía completa de mantenimiento y actualización de la PC. 2da Edición, editorial ventura.

Ministerio de Ciencia y Tecnología. Apuntes éticos para la calidad. Costa Rica: 1995.

Neibauer, Alan R. El ABC de Word 6 para Windows. México: EDICIONES VENTURA, 1994.

Perfection. Ms.Power Point 4.0 P/win paso a paso. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Ralph, Soucie. Aplique microsoft Office. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Ramalho, José R. Ms. Office Standard. México: Editorial MC GRAW-HILL, 1995.

Reirs, Ler. Navegue en Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Tisnado Santana, Marco Antonio. Exel 5.0. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Tisnado Santana, Marco Antonio. Power Point 4.0 Manual de bolsillo. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Vanghan, Tay. Todo el poder de multimedia. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Welsh, Jim y Eder, Jhon. Pascal: Introducción. España: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.



Wyatl, Allen L. La magia de Internet. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.

Levi, Gutiérrez, Guillermo. Elementos de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1993.

Di Mare Mota, Cecilia. La formación y la vivencia de los valores en las Escuelas Costarricenses. San José, Costa Rica. Litográficos Profesionales S.A. 1994.

Howe, Rogu S, y otros. Ponga la calidad a Prueba. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1994.

Castro de Bravo, Bertha. Technical English For Business. México: Editorial MCGRAW-HILL, 1980.

Mora G, Guillermo. Valores humanos y actitudes positivas. Colombia: Editorial MCGRAW-HILL, 1995.