



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

**MODALIDAD:  
COMERCIAL Y DE SERVICIOS**

**ESPECIALIDAD  
INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS**

**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 REDES DE COMPUTADORAS

Nivel  
**DUODÉCIMO AÑO**

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

ELABORADO POR:  
MSc. Xinia López Oviedo

REDISEÑO:  
MSc. Jerry Quintero Figueroa  
Asesor Nacional de Informática



Agosto 2008

REVISIÓN POR:  
MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe Sección Curricular

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

## LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

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

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

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

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

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



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 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 conlleve 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.

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

## TABLA DE CONTENIDOS

	Página
Fundamentación	12
Justificación	14
Orientaciones Generales para la Labor Docente	16
Concepto de Educación Basada en Normas de Competencia	20
Lineamientos Generales para la Evaluación	22
El Planeamiento del o la Docente	25
Perfil Profesional	28
Perfil Ocupacional	29
Objetivos Generales de la Especialidad	33
Estructura Curricular	34
Malla Curricular	35
Mapa Curricular	35
<b>DUODÉCIMO AÑO</b>	58
<b>SUB – ÁREA: REDES DE COMPUTADORAS</b>	59
<b>SUB – ÁREA: SISTEMAS OPERATIVOS DE RED</b>	153
<b>SUB – ÁREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION</b>	242
Bibliografía	292
Anexos	307

## FUNDAMENTACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **JUSTIFICACIÓN**

### **ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS**

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

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

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

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

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

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



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

Adicionalmente, se incorporan las actualizaciones necesarias en lo referente a tecnologías de redes y dispositivos nuevos en el mercado, para que el estudiante salga actualizado en materia de redes y sus respectivas certificaciones.

## ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

---

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



logro de los objetivos. La estrategia de enseñanza – aprendizaje es una consecuencia del método, su concreción o aplicación. Por tanto, es prioritario definir el método antes que las estrategias. A su vez, las estrategias entre sí son complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

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

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

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

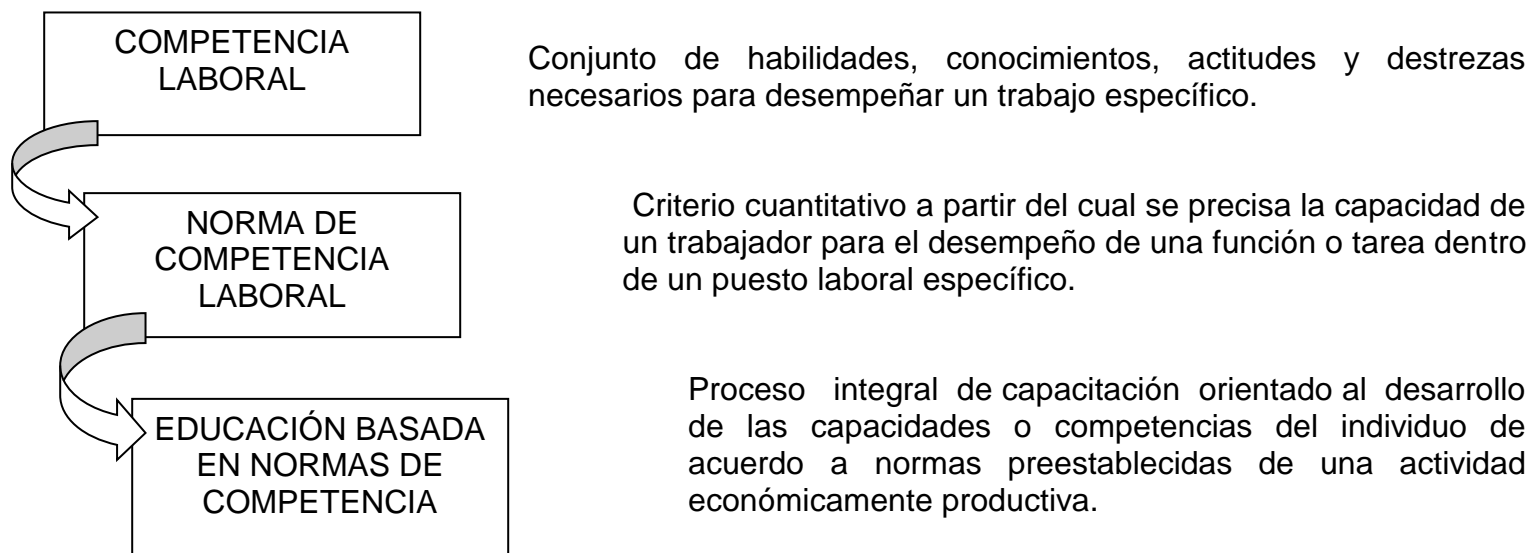
- El colegio en donde se imparte esta especialidad debe contar con equipo e infraestructura adecuada y materiales necesarios.
- El docente de esta especialidad debe estar capacitado y con deseos de actualizarse, para que se pueda desempeñar eficientemente.
- Para el desarrollo de las unidades de estudio, 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 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 estudiantes sean capaces de brindar diferentes soluciones y alternativas.
- Se debe equilibrar el tiempo asignado tanto a la práctica como a la teoría, de acuerdo con los resultados de aprendizaje que se estén desarrollando en la adquisición de destrezas.
- Talleres o laboratorios atinentes a las áreas de estudio de la especialidad.
- Un laboratorio de cómputo con software y computadoras actualizados de acuerdo con las necesidades que imperen en el mercado laboral.
- Utilizar manuales, catálogos y material bibliográfico técnico en el idioma inglés, para que le sirvan a los estudiantes como instrumento de traducción e interpretación de la información.
- Es imprescindible hacer un buen uso de los avances tecnológicos como son los equipos audiovisuales, servicios y materiales disponibles en Internet, entre otros.
- Esta especialidad debe estimular la creatividad en los estudiantes a través de la formulación de proyectos específicos asociados con los diferentes contenidos de la especialidad.
- El profesor debe velar por el mantenimiento preventivo de los equipos y herramientas, e informar periódicamente a la Dirección o Coordinación Técnica de su estado, para que se realicen las gestiones pertinentes con los técnicos.

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

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



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

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

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

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

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

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

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

## LINEAMIENTOS GENERALES PARA LA EVALUACIÓN

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

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

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

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

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

---

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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



## 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 Redes de Computadoras							Sub-área:				Nivel: Duodécimo	
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 Redes de Computadoras	
Sub-Área:		Año:	Nivel: Duodécimo
Unidad de Estudio:		Tiempo Estimado:	
Propósito:			

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

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

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



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.

## **TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO EN INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS PERFIL PROFESIONAL**

- 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 REDES DE COMPUTADORAS PERFIL OCUPACIONAL**

El Técnico en el Nivel Medio en Informática en Redes de Computadoras:

- **Aplica los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando un software específico.**
- **Diseña croquis utilizando las normas básicas para manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un reprenen específico.**
- **Interpreta proyectos arquitectónicos y representaciones de redes de acuerdo con los diferentes elementos que lo componen.**
- **Distingue los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes de computadoras.**
- **Instala y configura equipos periféricos en terminales y redes.**
- **Instala y configura los diferentes tipos de tarjetas de red o cableado utilizado en la construcción de redes.**
- **Aplica los conceptos de instalación, configuración y expansión de una red.**
- **Caracteriza los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.**
- **Explica el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.**
- **Utiliza las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.**
- **Distingue las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.**
- **Utiliza las funciones de ingreso, salida y la interfase de algunos sistemas operativos de red**
- **Utiliza los diferentes accesorios y herramientas para la configuración de algunos sistemas operativos de red.**
- **Utiliza las herramientas de algunos sistemas operativos de red para la administración de usuarios.**
- **Utiliza los elementos de seguridad y auditoría de algunos sistemas operativos de red.**
- **Distingue las herramientas de algunos sistemas operativos de red para la administración del sistema.**
- **Instala y configura el ambiente de trabajo de algunos sistemas operativos de red.**
- **Administra cuentas, grupos y funciones de impresión en algunos sistemas operativos de red.**

- **Asigna la seguridad y funciones de auditoría en algunos sistemas operativos de red.**
- **Ejecuta los procesos para el mejoramiento del rendimiento y optimización de algunos sistemas operativos de red.**
- **Utiliza los mandatos nativos disponibles en algunos sistemas operativos de red.**
- 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.
- Confecciona 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 de redes.
- Construye presupuestos básicos relacionados con el trabajo de un técnico en redes.
- Elabora proyectos específicos relacionados con el área de redes.
- Analiza las medidas de seguridad e higiene necesarias para el trabajo con equipo de cómputo y herramientas manuales.
- 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.
- Utiliza las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
- 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.
- Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.
- Elabora un plan de negocio para una micro empresa en el área de informática.
- Utiliza diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos
- 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.



- Aplica los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.
- Emplea los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.
- 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.
- 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.
- Reconoce los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.
- Distingue las características del direccionamiento de redes para las empresas.
- Aplica los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.
- Analiza los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.
- Distingue las características y funcionamiento de las diferentes tecnologías disponibles para redes.
- Instala y configura los diferentes componentes para la expansión o creación de una red.
- Instala y configura los diferentes tipos de tarjetas de red y cableado utilizado en la construcción de redes con diferentes tecnologías.
- Aplica las técnicas y estrategias para administración y mantenimiento de las redes.
- Distingue los conceptos básicos asociados con la seguridad 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 especialista en redes de computadoras.
- Aplica los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con la instalación y configuración de redes.
- Aplica los principios básicos del servicio al cliente en el desarrollo de su trabajo.



## **OBJETIVOS DE LA ESPECIALIDAD INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS**

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

- Utilizar las herramientas básicas del inglés especializado para la lectura e interpretación de información técnica.
- Utilizar el software de aplicación como una herramienta que le permita desempeñar su trabajo con calidad.
- Utilizar las herramientas básicas de la programación estructurada para la solución de problemas específicos.
- Aplicar técnicas básicas para el mantenimiento preventivo y correctivo de computadoras de escritorio y portátiles.
- Distinguir los principios básicos de la comunicación de datos en el diseño e implementación de redes de computadoras.
- Distinguir los conceptos y principios fundamentales de las redes de computadoras.
- Diseñar y representar redes de computadoras acordes tanto con las especificaciones del cliente como con las características del entorno.
- Aplicar los principios y normativas vigentes en el diseño e instalación de sistemas de cableado estructurado.
- Aplicar los conceptos de instalación, configuración y expansión de una red.
- Utilizar las funciones y herramientas disponibles en diferentes sistemas operativos de red para la administración de la misma.
- Aplicar los principios básicos para la creación y mantenimiento de bases de datos sencillas.
- Aplicar técnicas y estrategias básicas de seguridad y auditoría en sistemas informáticos.
- Integrar diferentes equipos móviles en las redes de computadoras.

## ESPECIALIDAD DE INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS ESTRUCTURA CURRICULAR

SUB-ÁREA	X	XI	XII
Tecnologías de Información y Comunicación	4		
Programación	10		
Mantenimiento de Equipo de Cómputo	8		
Manipulación de la Información		6	
Redes de Computadoras		16	12
Sistemas Operativos de Red			10
English for Communication	2	2	2
<b>TOTAL</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

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

## MALLA CURRICULAR INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS

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	80H				
	Mantenimiento y Actualización de Computadoras	<u>176H</u>				
	Total	320H				

SUB-AREA	UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL					
	DECIMO	HORAS	UNDECIMO	HORAS	DUODECIMO	HORAS
Manipulación de la Información			Bases de datos Introducción a la Programación en Ambiente Visual Gestión Empresarial Total	60H  90H <u>90H</u> 240H		
Redes de Computadoras			Principios de Comunicación de Datos Redes Área local Diseño y Representación de Redes Cableado Estructurado Instalación Física de Redes Total	96H 112H  96H 112H <u>224H</u> 640H	Dispositivos de Redes Tecnologías de Red Seguridad Informática Cultura de la Calidad Total	120H  60H 60H <u>60H</u> 300H
Sistemas operativos					Sistemas Operativos Usuario de Redes Administración de Redes Total	70H 90H <u>90H</u> 250H

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	Total	50 H
	• Raising economic success	20 H	• Entertaining	12 H		
	Total	80H	Total	80 H		

## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS DÉCIMO AÑO

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

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de Información y Comunicación 160 horas	Diseño de Páginas WEB 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las aplicaciones relacionadas con el uso de Internet y los servicios que ofrece para la búsqueda y acceso de información.</li> <li>• Distinguir los elementos básicos relacionados con el diseño de páginas WEB.</li> <li>• Demostrar las normas básicas para el diseño y construcción de sitios de Internet.</li> <li>• Diseñar páginas WEB para la publicación de información en Internet.</li> </ul>
	Sistemas de Información Especializados 12 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los conceptos, características y aplicaciones de los sistemas de información.</li> <li>• Distinguir los elementos del entorno de trabajo de diferentes sistemas de información especializados.</li> </ul>
	Conectividad 12 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características y requerimientos para el funcionamiento de diferentes dispositivos móviles.</li> <li>• Reconocer las diferentes opciones para la conectividad de equipos o dispositivos móviles.</li> <li>• Realizar la conexión e instalación de diferentes dispositivos móviles, tanto entre ellos como al equipo de cómputo.</li> </ul>

## SUB - AREA

## UNIDAD DE ESTUDIO

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Programación  
400 horas

Herramientas Lógicas  
60 horas

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



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

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

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

SUB - AREA	UNITS	LINGUISTIC COMPETENCIES
Conversational English 80 hours	Writing to Communicate 14 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand words and sentences in context using certain grammar structure.</li> <li>• Complete written forms with the appropriate information.</li> <li>• Understand language varieties to complete a task successfully.</li> <li>• Write sentences using certain grammar structure.</li> <li>• Learn why and how people write.</li> <li>• Complete written forms with appropriate information.</li> <li>• Distinguish the different parts of a paragraphs.</li> </ul>
	Sentences Structures 14 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understand words in different types of sentences.</li> <li>• Recognize the different types of sentences.</li> <li>• Write different types of sentences using certain grammar structure.</li> <li>• Offer the right written response.</li> <li>• Perform in written English.</li> <li>• Understand language varieties to complete a task successfully.</li> <li>• Write sentences using certain grammar structure.</li> <li>• Distinguish the different types of clauses and phases.</li> </ul>

SUB - AREA	UNITS	LINGUISTIC COMPETENCIES
Conversational English 80 hours	Oral Communication 52 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding simple familiar phrases and short statements.</li> <li>• Predicting meaning through the use of context</li> <li>• Asking and responding to questions in clearly defined situations.</li> <li>• Expressing personal responses, likes dislikes and feelings.</li> <li>• Understanding simple familiar phrases and short statements.</li> <li>• Predicting meaning through the use of context</li> <li>• Asking and responding to questions in clearly defined situations.</li> <li>• Expressing personal responses, likes dislikes and feelings.</li> <li>• understanding ideas and information in the text through making inferences and comparisons.</li> <li>• Communicating messages with little or no difficulty .</li> <li>• Expressing and seeking ideas and opinions.</li> </ul>

## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS UNDÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 240 horas	Bases de Datos 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.</li> <li>• Describir las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.</li> <li>• Aplicar los elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.</li> <li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.</li> </ul>
	Introducción a la Programación en Ambiente Visual 90 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.</li> <li>• Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.</li> <li>• Desarrollar programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.</li> <li>• Diseñar la interfaz de usuario utilizando las diferentes herramientas disponibles.</li> <li>• Crear diferentes bases de datos y aplicaciones para el manejo o actualización de las mismas.</li> </ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Manipulación de la Información 240 horas	Gestión Empresarial 90 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.</li><li>• Elaborar un plan de negocio para una micro empresa en el área de informática.</li><li>• Utilizar diferentes estrategias para la gestión y desarrollo de proyectos informáticos</li><li>• Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la redes por medio de una pasantía</li></ul>

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Redes de Computadoras 640 horas	Principios de Comunicación de Datos 96 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los conceptos y elementos fundamentales asociados con la telefonía.</li> <li>• Distinguir las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.</li> <li>• Aplicar los principios básicos para la comunicación de datos y el uso de redes</li> <li>• Analizar los conceptos asociados a la transmisión de datos.</li> <li>• Distinguir los elementos básicos de los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.</li> </ul>
	Redes de Área Local 112 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las características de las redes de área local.</li> <li>• Aplicar los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.</li> <li>• Emplear los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.</li> <li>• Configurar los diferentes dispositivos utilizados en las redes.</li> <li>• Utilizar la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.</li> <li>• Utilizar el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.</li> <li>• Identificar los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.</li> </ul>



SUB - AREA

UNIDAD DE ESTUDIO

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Redes de  
Computadoras  
640 horas

Diseño y  
Representación de  
Redes  
96 horas

- Aplicar los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando un software específico.
- Diseñar croquis utilizando las normas básicas para manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un repren específico.
- Interpretar proyectos arquitectónicos y representaciones de redes de acuerdo con los diferentes elementos que lo componen.

Cableado Estructurado  
112 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 sistemas de cableado.

Instalación Física de  
Redes  
224 horas

- Distinguir los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes de computadoras.
- Instalar y configurar equipos periféricos en terminales y redes.
- Instalar y configurar los diferentes tipos de tarjetas de red o cableado utilizado en la construcción de redes.
- Aplicar los conceptos de instalación, configuración y expansión de una red.
- Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la redes por medio de una pasantía.

SUB - AREA	UNITS	LINGUISTIC COMPETENCIES
Conversational English 80 hours	Types of Paragraphs 20 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Write sentences using certain grammar structure.</li> <li>• Understand relations between the different paragraphs.</li> <li>• Write short imaginative paragraphs.</li> <li>• Express information explicitly.</li> <li>• Understand language varieties to complete a task successfully.</li> <li>• Understand the mechanic of the different types of paragraphs.</li> <li>• Complete written forms with the appropriate information.</li> <li>• Distinguish between different steps of the writing process.</li> <li>• Understand the correct organization of a paragraph.</li> <li>• Perform factual communication to start and end up a good paragraph.</li> <li>• Understand and be understood by others.</li> <li>• Write sentences using certain grammar structure.</li> <li>• Understand relations between the different paragraphs.</li> <li>• Write short imaginative paragraphs.</li> <li>• Express information explicitly.</li> </ul>

SUB - AREA	UNITS	LINGUISTIC COMPETENCIES
Conversational English 80 hours	Oral Communication 60 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacting to language spoken at normal speed in every day life.</li> <li>• Identifying the main rules of filing.</li> <li>• Understanding a variety of registers.</li> <li>• Listening between lines about the topic studied.</li> <li>• Understanding ideas.</li> <li>• Talking in simple language about familiar and concret situations of our own world.</li> <li>• Reporting information gathered from texts web site and others.</li> <li>• Specking appropriately.</li> <li>• Reacting towards instructions.</li> <li>• Identify details in familiar material.</li> <li>• Summarizing messages and narratives</li> <li>• Responding and giving opinions about events and issues.</li> <li>• Responding to messages and dialogs in short situation context.</li> <li>• Reporting information to complete a task.</li> </ul>

## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS DUODÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Redes de Computadoras 300 horas	Dispositivos de Redes 120 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.</li> <li>• Distinguir las características del direccionamiento de redes para las empresas.</li> <li>• Aplicar los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.</li> <li>• Analizar los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.</li> </ul>
	Tecnologías de Red 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir las características y funcionamiento de las diferentes tecnologías disponibles para redes.</li> <li>• Instalar y configurar los diferentes componentes para la expansión o creación de una red.</li> <li>• Instalar y configurar los diferentes tipos de tarjetas de red y cableado utilizado en la construcción de redes con diferentes tecnologías.</li> </ul>
	Seguridad Informática 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar las técnicas y estrategias para administración y mantenimiento de las redes.</li> <li>• Distinguir los conceptos básicos asociados con la seguridad informática.</li> <li>• Analizar la seguridad en diferentes contextos y ambientes informáticos.</li> <li>• Recomendar diferentes métodos y técnicas de seguridad de acuerdo con las características de los sistemas y equipos disponibles.</li> </ul>



SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Redes de Computadoras 300 horas	Cultura de la Calidad 60 horas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un especialista en redes de computadoras.</li><li>• Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con la instalación y configuración de redes.</li><li>• Reconocer los aportes del trabajar en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.</li><li>• Aplicar los principios básicos del servicio al cliente en el desarrollo de su trabajo.</li></ul>

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Sistemas Operativos de Red 250 horas	Sistemas Operativos 70 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar los diferentes sistemas operativos a partir de sus particularidades técnicas.</li> <li>• Explicar el método de administración del procesador, de los procesos y de la memoria; realizados por el sistema operativo.</li> <li>• Utilizar las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.</li> <li>• Distinguir las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.</li> <li>• Distinguir las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.</li> </ul>
	Usuario de Redes 90 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir las principales características de algunos sistemas operativos de red.</li> <li>• Utilizar las funciones de ingreso, salida y la interfase de algunos sistemas operativos de red.</li> <li>• Utilizar los diferentes accesorios y herramientas para la configuración de algunos sistemas operativos de red.</li> <li>• Utilizar las herramientas de algunos sistemas operativos de red para la administración de usuarios.</li> <li>• Utilizar los elementos de seguridad y auditoría de algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Sistemas Operativos de Red 250 horas	Administración de Redes 90 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir las herramientas de algunos sistemas operativos de red para la administración del sistema.</li> <li>Instalar y configurar el ambiente de trabajo de algunos sistemas operativos de red.</li> <li>Administrar cuentas, grupos y funciones de impresión en algunos sistemas operativos de red.</li> <li>Asignar la seguridad y funciones de auditoría en algunos sistemas operativos de red.</li> <li>Ejecutar los procesos para el mejoramiento del rendimiento y optimización de algunos sistemas operativos de red.</li> <li>Utilizar los mandatos nativos disponibles en algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

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



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

SUB-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<p><b>English for Communication</b></p> <p><b>50 Hours</b></p>	<p>Stand for excellence</p> <p>10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 3</b></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"> <li>• Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.</li> <li>• Expressing encouragement when talking about programs and courses.</li> <li>• Reading and discussing about job skills.</li> <li>• Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities</li> </ul>

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

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

# **CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS**

## **DUODÉCIMO AÑO**

## SUB - ÁREA: REDES DE COMPUTADORAS



## DISTRIBUCION DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO REDES DE COMPUTADORAS

Unidades	Nombre	Tiempo Estimado en horas	Tiempo estimado en semanas
I.	Dispositivos de Redes	120	10
II.	Tecnología de Red	60	5
III.	Seguridad y Auditoría Informática	60	5
IV.	Cultura de la Calidad	60	5
	TOTAL	300	25

## **SUB – ÁREA: REDES DE COMPUTADORAS**

### **DESCRIPCIÓN**

El Técnico en el Nivel Medio en Informática en Redes de Computadoras estará en capacidad de realizar la instalación y mantenimiento tanto de los dispositivos periféricos como de las terminales y servidores en redes de área local, así como de deducir y analizar los criterios para diagnóstico y selección de las mismas.

En este contexto, la sub-área Redes de Computadoras introduce al estudiante en los principales aspectos teóricos y metodológicos propios del manejo, configuración y operación de diferentes equipos, dispositivos móviles y tecnologías de red. Además conocerá los aspectos relacionados con la seguridad y la auditoría informática. La sub-área esta dividida en cinco unidades de estudio:

- Dispositivos de Redes
- Tecnologías de Red
- Seguridad Informática
- Cultura de la Calidad

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES**

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

- Instalar y configurar los diferentes elementos que integran una red de computadoras con diferentes tecnologías
- Utilizar conceptos y estrategias básicas para la seguridad y auditoría informática
- Aplicar los principios básicos de la cultura de la calidad y el servicio al cliente en el desempeño de sus tareas.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Dispositivos de Redes

Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar la instalación, configuración y expansión de dispositivos redes.

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define adecuadamente los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.	Específica
Reconoce con claridad el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.	Específica
Utiliza eficientemente el uso de comandos de consola para definir las VLANs.	Específica
Soluciona la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante el uso de los enlaces troncales sin margen de error.	Específica
Define eficientemente los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.	Específica
Reconoce con precisión el uso del subneteo para crear estructuras de red sin margen de error.	Específica
Utiliza adecuadamente el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.	Específica
Soluciona eficientemente el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPV2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.	Específica
Determina el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red con eficiencia.	Específica
Reconoce con precisión el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.	Específica
Utiliza eficientemente las listas acceso mediante el uso de consola con problemas específicos.	Específica
Describe los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes sin margen de error.	Específica
Reconocer problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos con eficiencia.	Específica
Diseñar diferentes listas de control de acceso a problemas específicos con eficiencia.	Específica



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica  
**Elementos de competencia**

Referencia	Título del elemento
1 – 1	Instalación, configuración y expansión de dispositivos de redes.

**Criterios de desempeño:**

1. Reconoce los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.
2. Distingue las características del direccionamiento de redes para las empresas.
3. Aplica los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.
4. Analiza los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.

**Campo de aplicación:**

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

**Evidencias de desempeño:**

1. Reconoce el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.
2. Utiliza el uso de comandos de consola para definir las VLANs.
3. Reconoce el uso del subneteo para crear estructuras de red.
4. Utiliza el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.
5. Reconoce el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.
6. Utiliza las listas acceso mediante el uso de consola con problemas específicos.
7. Describe los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes.
8. Reconocer problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos.

**Evidencias de conocimiento:**

1. Define los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.
2. Define los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.
3. Determina el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red.



### Evidencias de producto:

1. Soluciona la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante el uso de los enlaces troncales.
2. Soluciona el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPv2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.
3. Diseñar diferentes listas de control de acceso a problemas específicos.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Duodécimo
Unidad de Estudio: Dispositivos de Redes	Tiempo Estimado: 120 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar la instalación, configuración y expansión de dispositivos redes.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Switch y segmentación de redes.</li> <li>Prevención de loops en un switch (Root Bridges, spanning tree, RSTP).</li> <li>Configuración de VLANs, ( Virtual LAN).</li> <li>Trunking and Inter-VLAN Routing.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.</li> <li>Describe el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.</li> <li>Ilustra el uso de comandos de consola para definir las VLANs.</li> <li>Ejemplifica la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante los enlaces troncales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.</li> <li>• Reconoce el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.</li> <li>• Utiliza el uso de comandos de consola para definir las VLANs.</li> <li>• Soluciona la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante el uso de los enlaces troncales.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Distinguir las características del direccionamiento de redes para las empresas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de un esquema jerárquico de direcciones de red IP</li> <li>• Uso del subneteo para crear estructuras de red</li> <li>• Uso de VLSM <ul style="list-style-type: none"> <li>• Subneteo de mascarar</li> <li>• Representación binaria para el subneteo</li> <li>• Mascara de longitud variable (VLSM)</li> <li>• Implementación de VLSM para direccionamiento.</li> </ul> </li> <li>• Uso enrutamiento con clase CIDR.</li> <li>• Uso de NAT Y PAT</li> <li>• Protocolos de Vector Distancia (RIP, RIPV2, EIGRP)</li> <li>• Protocolos de Estado de enlace (OSPF, múltiples protocolos)</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.</li> <li>• Describe el uso del subneteo para crear estructuras de red.</li> <li>• Ilustra el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.</li> <li>• Ejemplifica el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPV2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las características del direccionamiento de redes para las empresas.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.</li> <li>• Reconoce el uso del subneteo para crear estructuras de red.</li> <li>• Utiliza el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.</li> <li>• Soluciona el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPV2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Aplicar los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso listas de control de acceso.</li> <li>• Uso de la máscara Wildcard</li> <li>• Configuración de listas de control de acceso (Estándar y extendidas)</li> <li>• Permitir y negar tipos de tráfico específicos</li> <li>• Enrutamiento con listas de control de acceso.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red.</li> <li>• Describe el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.</li> <li>• Ejemplifica el uso de las listas acceso mediante el enrutamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red.</li> <li>• Reconoce el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.</li> <li>• Utiliza las listas acceso mediante el uso de consola con problemas específicos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Analizar los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo y mantenimiento.</li> <li>• Solución de problemas de conmutación y de conectividad.</li> <li>• Problemas de enrutamiento</li> <li>• Problemas de configuración WAN</li> <li>• Problemas de listas de control de acceso.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes.</li> <li>• Ilustrar problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos.</li> <li>• Ejemplificar con problemas los diferentes usos de las listas de control de acceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes.</li> <li>• Reconocer problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos.</li> <li>• Diseñar diferentes listas de control de acceso a problemas específicos.</li> </ul>		

## PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

### DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Dispositivos de Redes

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.
- Describe el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.
- Ilustra el uso de comandos de consola para definir las VLANs.
- Ejemplifica la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante los enlaces troncales.
- Define los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.
- Describe el uso del subneteo para crear estructuras de red.
- Ilustra el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.
- Ejemplifica el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPV2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.
- Define el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red.
- Describe el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.
- Ejemplifica el uso de las listas acceso mediante el enrutamiento.
- Define los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes.
- Ilustrar problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos.
- Ejemplificar con problemas los diferentes usos de las listas de control de acceso.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define adecuadamente los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.			
Reconoce con claridad el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.			
Utiliza eficientemente el uso de comandos de consola para definir las VLANs.			
Soluciona la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante el uso de los enlaces troncales sin margen de error.			
Define eficientemente los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.			
Reconoce con precisión el uso del subneteo para crear estructuras de red sin margen de error.			
Utiliza adecuadamente el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.			
Soluciona eficientemente el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPv2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.			
Determina el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red con eficiencia.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce con precisión el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.			
Utiliza eficientemente las listas acceso mediante el uso de consola con problemas específicos.			
Describe los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes sin margen de error.			
Reconocer problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos con eficiencia.			
Diseñar diferentes listas de control de acceso a problemas específicos con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.	Reconoce los conceptos y elementos fundamentales en la conmutación de redes de la empresa.	Define los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.	Conocimiento	Define adecuadamente los diferentes elementos que se utilizan para segmentar las redes.
		Reconoce el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.	Desempeño	Reconoce con claridad el uso de los diferentes protocolos para prevenir los loops en un switch.
		Utiliza el uso de comandos de consola para definir las VLANs.	Desempeño	Utiliza eficientemente el uso de comandos de consola para definir las VLANs.
		Soluciona la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante el uso de los enlaces troncales.	Producto	Soluciona la interconexión de diferentes VLANs en diferentes dispositivos mediante el uso de los enlaces troncales sin margen de error.



### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las características del direccionamiento de redes para las empresas.	Distingue las características del direccionamiento de redes para las empresas.	Define los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.	Conocimiento	Define eficientemente los diferentes elementos que se utilizan para elaborar un esquema jerárquico de direcciones IP.
		Reconoce el uso del subneteo para crear estructuras de red.	Desempeño	Reconoce con precisión el uso del subneteo para crear estructuras de red sin margen de error.
		Utiliza el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.	Desempeño	Utiliza adecuadamente el uso del VLSM para el direccionamiento a través del subneteo.
		Soluciona el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPV2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.	Producto	Soluciona eficientemente el uso de NAT, PAT y de los protocolos RIP, RIPV2, EIGRP, OSPF, múltiples protocolos a través de la programación por consola de los diferentes dispositivos.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.	Aplica los principios básicos para el filtrado de tráfico de una red utilizando listas de control de acceso.	Determina el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red.	Conocimiento	Determina el uso de las listas de acceso para prevenir fallas en la seguridad de la red con eficiencia.
		Reconoce el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.	Desempeño	Reconoce con precisión el uso de las listas de acceso mediante la creación de ellas desde la consola.
		Utiliza las listas acceso mediante el uso de consola con problemas específicos.	Desempeño	Utiliza eficientemente las listas acceso mediante el uso de consola con problemas específicos.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Analizar los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.	Analiza los principios necesarios para la solución de problemas de red de una empresa.	Describe los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes.	Conocimiento	Describe los conceptos de monitoreo y mantenimiento de redes sin margen de error.
		Reconocer problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos.	Desempeño	Reconoce problemas de conmutación y conectividad para dar solución a los mismos con eficiencia.
		Diseñar diferentes listas de control de acceso a problemas específicos.	Producto	Diseña diferentes listas de control de acceso a problemas específicos con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Tecnologías de Red  
 Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la instalación, configuración y expansión de redes con diferentes tecnologías.  
 Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Describe eficientemente las características de cada elemento de la red.	Específica
Ilustra con precisión el funcionamiento de las diferentes tecnologías para la instalación de redes con diferentes tecnologías.	Específica
Identifica las características de los diferentes componentes de una red con diferentes tecnologías con eficiencia.	Específica
Instala diferentes dispositivos asociados a la tecnología con eficiencia.	Específica
Configura diferentes dispositivos asociados a la tecnología con eficiencia.	Específica
Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables con eficiencia.	Específica
Construye diferentes tipos de cable para red con eficiencia.	Específica
Instala y configura diferentes tarjetas de red sin margen de error.	Específica
Identifica correctamente los términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.	Específica
Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red con tecnología sin margen de error.	Específica
Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red con tecnología con eficiencia.	Específica
Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red con tecnología sin margen de error.	Específica
Instala y configura una red pequeña con tecnología con eficiencia.	Específica
Expande la red construida anteriormente con eficiencia.	Específica



Referencia	Título del elemento
1 - 1	Instalación, configuración y expansión de redes pequeñas con diferentes tecnologías.

Criterios de desempeño:

1. Identificar los conceptos y características relacionados con la construcción de redes con diferentes tecnologías.
2. Diferencia el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes con diferentes tecnologías.
3. Distingue las características técnicas de los diferentes componentes y equipos utilizados en terminales y redes con diferentes tecnologías.
4. Instala y configura diferentes dispositivos en terminales y redes con diferentes tecnologías.
5. Distingue las características técnicas de las tarjetas de red y cables usados en la construcción de redes con diferentes tecnologías.
6. Confecciona, prueba e instala diferentes tipos de cable.
7. Instala y configura diferentes tipos de tarjetas de red.
8. Distingue las tareas a realizar durante la instalación y expansión de una red con diferentes tecnologías.
9. Instala, configura y amplía una red pequeña con diferentes tecnologías.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Describe las características de cada elemento.
2. Ejemplifica el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes con diferentes tecnologías.
3. Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red.
4. Selecciona tarjetas de red de acuerdo con sus características técnicas.
5. Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

6. Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.
7. Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.

Evidencias de producto:

1. Diferentes dispositivos instalados.
2. Diferentes dispositivos configurados.
3. Diferentes tipos de cable para red contruidos.
4. Diferentes tarjetas de red instaladas y configuradas.
5. Una red pequeña instalada.
6. Una red expandida.

Evidencias de conocimiento:

1. Define conceptos básicos relacionados con la construcción de redes con diferentes tecnologías.
2. Identifica las características de los diferentes componentes.
3. Identifica los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.
4. Identifica los términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Duodécimo
Unidad de Estudio: Tecnologías de Red	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar la instalación, configuración y expansión de redes pequeñas con diferentes tecnologías.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir las características y funcionamiento de las diferentes tecnologías disponibles para redes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos de una red con diferentes tecnologías: <ul style="list-style-type: none"> <li>Servidores</li> <li>Estaciones</li> <li>Tarjetas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alámbricas</li> <li>Inalámbricas.</li> </ul> </li> <li>Cableado</li> <li>Repetidores</li> <li>Hubs</li> <li>Routers</li> <li>Puentes.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define conceptos básicos asociados a las tecnologías de red.</li> <li>Describe las características de cada elemento.</li> <li>Ilustra el funcionamiento de los diferentes elementos de una red con diferentes tecnologías.</li> <li>Ejemplifica el uso de estándares en redes LAN y WAN con diferentes tecnologías.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue las características y funcionamiento de las diferentes tecnologías disponibles para redes.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes LAN – WAN:</li> <li>• Estándares</li> <li>• Capas</li> <li>• Accesos</li> <li>• Dispositivos</li> <li>• Transmisión</li> <li>•Direccionamiento IP.</li> <li>• ARP y RARP.</li> <li>• TCP/IP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el procedimiento para el uso de protocolos y direccionamientos en redes con diferentes tecnologías.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos asociados a las tecnologías de red.</li> <li>• Reconoce las características de cada elemento.</li> <li>• Explica el funcionamiento de los diferentes elementos de una red con diferentes tecnologías.</li> <li>• Describe el uso de estándares en redes LAN y WAN con diferentes tecnologías.</li> <li>• Aplica el procedimiento para el uso de los diferentes protocolos y direccionamientos en redes con diferentes tecnologías.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Instalar y configurar los diferentes componentes para la expansión o creación de una red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Principales periféricos en las terminales: <ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades de disco</li> <li>Lector o grabador de CD – DVD</li> <li>Ratón</li> <li>Teclado</li> <li>Monitor</li> <li>Impresoras</li> <li>Scanner</li> <li>Cámaras digitales</li> <li>Otros.</li> </ul> </li> <li>Configuración de terminales para el acceso a la red.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define conceptos básicos relacionados con la instalación y configuración de equipos en redes con diferentes tecnologías.</li> <li>Identifica las características de los diferentes componentes.</li> <li>Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración.</li> <li>Instala y configura diferentes dispositivos.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instala y configura los diferentes componentes para la expansión o creación de una red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características de los diferentes dispositivos.</li> <li>• Describe las características de los diferentes componentes.</li> <li>• Instala y configura diferentes dispositivos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Instalar y configurar los diferentes tipos de tarjetas de red y cableado utilizado en la construcción de redes con diferentes tecnologías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarjetas de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alámbricas</li> <li>Inalámbricas.</li> </ul> </li> <li>Dispositivos para la conexión de redes <ul style="list-style-type: none"> <li>Con cableado</li> <li>Inalámbricas.</li> </ul> </li> <li>Cableado. <ul style="list-style-type: none"> <li>Cable</li> <li>Conectores.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.</li> <li>Describe las características de las diferentes tarjetas y cables.</li> <li>Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración de diferentes tarjetas de red.</li> <li>Ejemplifica el uso de cable de acuerdo con la topología de la red.</li> <li>Instala y configura tarjetas de red.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instala y configura los diferentes tipos de tarjetas de red y cableado utilizado en la construcción de redes con diferentes tecnologías.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala y configura diferentes dispositivos para la conexión de redes.</li> <li>• Construye diferentes tipos de cable para red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.</li> <li>• Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables.</li> <li>• Describe el procedimiento para la instalación y configuración de diferentes tarjetas de red.</li> <li>• Distingue el uso de cable de acuerdo con la topología de la red.</li> <li>• Instala y configura tarjetas de red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala y configura diferentes dispositivos para la conexión de redes.</li> <li>• Construye diferentes tipos de cable para red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Aplicar las técnicas y estrategias para administración y mantenimiento de las redes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalación y configuración de una red:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de control de instalación</li> <li>• Equipo y dispositivos requeridos</li> <li>• Instalación y configuración de dispositivos.</li> </ul> </li> <li>• Expansión de una red:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo y dispositivos requeridos</li> <li>• Instalación y configuración de equipos y dispositivos.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Describe el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Ilustra las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Honestidad: comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las técnicas y estrategias para administración y mantenimiento de las redes.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala y configura una red con diferentes tecnologías.</li> <li>• Demuestra la forma de expansión de la red con diferentes tecnologías construida anteriormente.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define e interpreta términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Describe el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Ilustra las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala y configura una red con diferentes tecnologías.</li> <li>• Demuestra la forma de expansión de la red con diferentes tecnologías construida anteriormente.</li> </ul>		



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO
------------------------------

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA
---------------------------

UNIDAD DE ESTUDIO: Tecnologías de Red
---------------------------------------

PRÁCTICA No. 1
----------------

Propósito:
------------

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

Duración:
-----------

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define conceptos básicos.
- Describe las características de cada elemento.
- Ilustra el funcionamiento de las diferentes tecnologías.
- Ejemplifica el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes con diferentes tecnologías.
- Define conceptos básicos relacionados con la instalación y configuración de equipos en redes con diferentes tecnologías.
- Identifica las características de los diferentes componentes.
- Identifica manejadores de software de los dispositivos periféricos.
- Describe la tecnología "Plug and Play".
- Describe los dispositivos periféricos.
- Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración.
- Instala y configura diferentes dispositivos.
- Define conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.
- Describe las características de las diferentes tarjetas y cables.
- Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados.
- Discute las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo.
- Ejemplifica el uso de cable de acuerdo con la topología de la red.
- Instala y configura tarjetas de red.
- Construye diferentes tipos de cable para red.
- Define e interpreta términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red.
- Describe el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red.
- Ilustra las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red.
- Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red.
- Instala y configura una red.
- Demuestra la forma de expansión de la red construida anteriormente.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe eficientemente las características de cada elemento de la red.			
Ilustra con precisión el funcionamiento de las diferentes tecnologías para la instalación de redes con diferentes tecnologías.			
Identifica las características de los diferentes componentes de una red con eficiencia.			
Instala diferentes dispositivos asociados a la tecnología con eficiencia.			
Configura diferentes dispositivos asociados a la tecnología de red con eficiencia.			
Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables con eficiencia.			
Construye diferentes tipos de cable para red con eficiencia.			
Instala y configura diferentes tarjetas de red sin margen de error.			
Identifica correctamente los términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías.			
Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías sin margen de error.			
Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías con eficiencia.			
Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red con diferentes tecnologías sin margen de error.			
Instala y configura una red pequeña con diferentes tecnologías con eficiencia.			
Expande la red construida anteriormente con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes con diferentes tecnologías de computadoras.	Identificar los conceptos y características relacionados con la construcción de redes con diferentes tecnologías.	Define conceptos básicos relacionados con la construcción de redes con diferentes tecnologías.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes con diferentes tecnologías.
		Describe las características de cada elemento.	Desempeño	Describe eficientemente las características de cada elemento.
	Diferencia el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes con diferentes tecnologías.	Ilustra el funcionamiento de las diferentes tecnologías.	Desempeño	Ilustra con precisión el funcionamiento de las diferentes tecnologías.
		Ejemplifica el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes con diferentes tecnologías.	Desempeño	Ejemplifica adecuadamente el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes con diferentes tecnologías.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Instalar y configurar equipos periféricos en terminales y redes con diferentes tecnologías.	Distingue las características técnicas de los diferentes componentes y equipos utilizados en terminales y redes con diferentes tecnologías.	Identifica las características de los diferentes componentes.	Conocimiento	Identifica las características de los diferentes componentes con eficiencia.
		Reconoce los manejadores de software para los dispositivos periféricos.	Desempeño	Reconoce los manejadores de software para los dispositivos periféricos con eficiencia.
		Distingue los dispositivos con tecnología “Plug and Play”.	Desempeño	Distingue los dispositivos con tecnología “Plug and Play” con eficiencia.
	Instala y configura diferentes dispositivos en terminales y redes con diferentes tecnologías.	Instala diferentes dispositivos.	Producto	Instala diferentes dispositivos con eficiencia.
		Configura diferentes dispositivos.	Producto	Configura diferentes dispositivos con eficiencia.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Instalar diferentes tipos de tarjetas de red y cables utilizados en la construcción de redes con diferentes tecnologías.	Distingue las características técnicas de las tarjetas de red y cables usados en la construcción de redes con diferentes tecnologías.	Identifica los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.
		Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables.	Desempeño	Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables con eficiencia.
		Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados.	Desempeño	Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados con eficiencia.
		Señala las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo.	Desempeño	Señala las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo con eficiencia.
	Confecciona, prueba e instala diferentes tipos de cable.	Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red.	Desempeño	Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red con eficiencia.
		Construye diferentes tipos de cable para red.	Producto	Construye diferentes tipos de cable para red con eficiencia.
	Instala y configura diferentes tipos de tarjetas de red.	Selecciona tarjetas de red de acuerdo con sus características técnicas.	Desempeño	Selecciona tarjetas de red de acuerdo con sus características técnicas con eficiencia.
		Instala y configura diferentes tarjetas de red.	Producto	Instala y configura diferentes tarjetas de red sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los conceptos de instalación, configuración y expansión de una red.	Distingue las tareas a realizar durante la instalación y expansión de una red.	Identifica los términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red.	Conocimiento	Identifica correctamente los términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red.
		Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red.	Desempeño	Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red sin margen de error.
		Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red.	Desempeño	Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red con eficiencia.
	Instala, configura y amplía una red pequeña.	Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red.	Desempeño	Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red sin margen de error.
		Instala y configura una red pequeña	Producto	Instala y configura una red pequeña con eficiencia.
		Expande la red construida anteriormente.	Producto	Expande la red construida anteriormente 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

Título	Clasificación
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
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
1 - 1	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 de Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Duodécimo
Unidad de Estudio: Seguridad Informática	Tiempo Estimado: 60 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 básicos asociados con la seguridad informática.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad informática: <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Características</li> <li>Valor de la información en la empresa</li> <li>Funciones de la seguridad informática</li> </ul> </li> <li>Seguridad física, lógica y digital.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática.</li> <li>Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática.</li> <li>Describe los tipos de evaluación que se realizan como parte de la seguridad y auditoría en informática.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Respeto: tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue los conceptos básicos asociados con la seguridad informática.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditoría en informática:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Tipos</li> <li>• Evaluación de:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• la estructura orgánica.</li> <li>• los recursos humanos.</li> <li>• los sistemas.</li> <li>• los equipos de cómputo.</li> <li>• la seguridad.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplifica las funciones de la seguridad y auditoría en informática.</li> <li>• Ilustra el valor que tiene la información en la empresa.</li> <li>• Compara los diferentes tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática.</li> <li>• Expone las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los conceptos relacionados con seguridad y auditoría en informática.</li> <li>• Identifica las características de la seguridad y auditoría en informática.</li> <li>• Reconoce los tipos de evaluación que se realizan en la seguridad y auditoría en informática.</li> <li>• Explica las funciones de la seguridad y auditoría en informática.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrasta los tipos y niveles que se dan en la seguridad y auditoría en informática.</li> <li>• Diferencia las estrategias que se utilizan para realizar los diferentes tipos de evaluación que se requieren en la seguridad y auditoría en informática.</li> </ul>		

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Virus informáticos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Tipos de virus</li> <li>Propagación de software nocivo</li> <li>Detección y eliminación de virus.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las características de los virus informáticos.</li> <li>Explica las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos.</li> <li>Ilustra mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el origen de las amenazas a las TIC.</li> <li>• Reconoce las principales formas en que se producen los ataques a las TIC.</li> <li>• Distingue las diferentes fuentes de riesgo para las TIC.</li> <li>• Define el concepto de virus informático.</li> <li>• Identifica los diferentes tipos de virus informáticos que existen.</li> <li>• Describe las características de los virus informáticos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue las estrategias y métodos para la detección y eliminación de virus informáticos.</li> <li>Distingue los mecanismos para la prevención de ataques de virus informáticos.</li> </ul>		

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protección de datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Tipos de protección</li> <li>Problemática de la protección de datos en las empresas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discute los problemas que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención.</li> <li>Analiza las consecuencias que puede tener la implementación de estrategias de prevención.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los conceptos básicos asociados a la prevención en la seguridad informática.</li> <li>Identifica las técnicas que se pueden aplicar para prevenir incidentes.</li> <li>Reconoce los procedimientos para la selección e implementación de estrategias de prevención.</li> <li>Distingue las formas de prevenir los incidentes en la empresa.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue los métodos para la protección de datos.</li> <li>Discute los problemas y consecuencias que se debe enfrentar durante la selección e implementación de estrategias de prevención.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Seguridad Informática

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## 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.

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

Nombre de o la estudiante:	
----------------------------	--

Instrucciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>A continuación se presentan los criterios que van a ser verificados en el desempeño de o la estudiante mediante la observación del mismo. De la siguiente lista marque con una “X” aquellas observaciones que hayan sido cumplidas por e o la estudiante durante su desempeño.</li> </ul>
----------------	--

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.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
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.			
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.
		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.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
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.		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.
		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
Identifica las reglas de conducta básicas en diferentes contextos con eficiencia.	Específica

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

#### Elementos de competencia

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

#### Criterios de desempeño:

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

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

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

### Evidencias de producto:

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

### Evidencias de conocimiento:

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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



## PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

### DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Cultura de la Calidad

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

### El o la docente:

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

## Procedimientos

El o la docente:

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

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

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

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

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

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas.	Reconoce las características y aportes de la calidad.	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 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.
	Identifica el concepto y características del mejoramiento continuo.	Menciona el concepto de mejoramiento continuo.	Conocimiento	Menciona correctamente el concepto de mejoramiento continuo.

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

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

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



### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

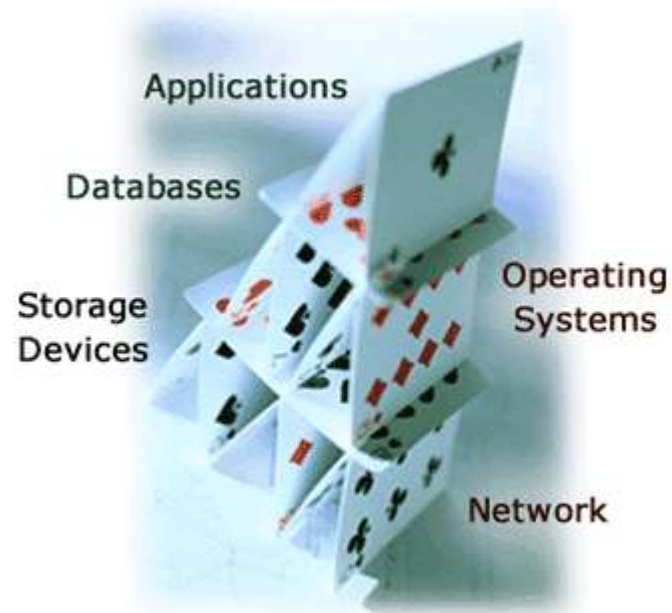
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento de las relaciones interpersonales.	Desempeño	Distingue la importancia de mantener normas de conducta básicas en el establecimiento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

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

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

## SUBAREA: SISTEMAS OPERATIVOS DE RED



**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO**  
**SISTEMAS OPERATIVOS DE RED**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Sistemas Operativos	70	7
II.	Usuario de Redes	90	9
III.	Administración de redes	90	9
	TOTAL	250	25

## **SUB – ÁREA: SISTEMAS OPERATIVOS DE RED**

### **DESCRIPCIÓN**

Un Técnico en el Nivel Medio en Informática en Redes de Computadoras, debe dominar los conceptos fundamentales de los sistemas operativos de éstas tanto a nivel de usuario como a nivel de administrador. Es importante el conocimiento de los aspectos fundamentales en la instalación y mantenimiento del software multiusuario. Así mismo, y no menos importante, es la parte física es decir las tarjetas, conectores, cableados y demás dispositivos que integran la red.

En esta sub – área se presentan tres unidades:

- Sistemas Operativos: consiste en la definición de los conceptos fundamentales de los sistemas operativos existentes en el mercado, tanto comerciales y las de software libre.
- Usuario de Red: Contiene los conceptos fundamentales relacionados con el uso y manejo de los recursos de una red.
- Administración de Redes: Se incorporan las funciones y herramientas que permiten el manejo y la administración de los recursos disponibles en una red de este tipo.

### **RESULTADOS DE APRENDIZAJE GENERALES**

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

- Seleccionar diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.
- Desempeñarse como un usuario eficiente en el entorno del sistema operativo para red.
- Desarrollar funciones para la administración de redes.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Sistemas Operativos  
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicos para seleccionar diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica con precisión las funciones y características del sistema operativo.	Específica
Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de la memoria con eficiencia.	Específica
Identifica con claridad los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.	Específica
Identifica con claridad los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos.	Específica
Identifica las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento con eficiencia.	Específica
Reconoce los diferentes componentes del subsistema de E/S con eficiencia.	Específica
Explica con claridad el proceso de comunicación entre dispositivos.	Específica
Describe con claridad las interacciones en el administrador de archivos.	Específica
Reconoce los diferentes elementos de la organización de archivos con eficiencia.	Específica
Distingue los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características con eficiencia.	Específica
Identifica las etapas del proceso de evaluación de un sistema operativo con eficiencia.	Específica
Reconoce los componentes del administrador del sistema con eficiencia.	Específica
Interpreta las funciones y niveles de seguridad del administrador del sistema con eficiencia.	Específica
Explica con claridad las funciones del sistema de administración de la seguridad.	Específica
Aplica el proceso de medición del rendimiento con eficiencia.	Específica
Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.	Específica
Relaciona los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.	Específica
Compara los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas operativos con eficiencia.	Específica
Contrasta la interfaz de usuario utilizada por cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.	Específica



Referencia	Título del elemento
1 - 2	Seleccionar diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.

Criterios de desempeño:

1. Identifica los conceptos básicos relacionados con los sistemas operativos.
2. Reconoce las características técnicas asociadas a los sistemas operativos.
3. Identifica los conceptos y procesos relacionados con la administración de la memoria.
4. Explica los diferentes procesos desarrollados por el sistema operativo para la administración de la memoria.
5. Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.
6. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la planificación de procesos y definición de políticas.
7. Identifica los conceptos y procedimientos relacionados con la administración de procesos.
8. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la administración de procesos.
9. Distingue las características de la administración de dispositivos.
10. Distingue las características de la administración de archivos.
11. Distingue las funciones y procesos del sistema operativo para la administración de las funciones de red.
12. Distingue los componentes del administrador del sistema.
13. Aplica el proceso para la medición del rendimiento del sistema operativo.
14. Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos.
15. Compara los diferentes sistemas operativos disponibles en el mercado de acuerdo con sus características técnicas.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Reconoce los hechos históricos relacionados con el desarrollo de los sistemas operativos.
2. Describe de las llamadas al sistema operativo.
3. Utiliza de las funciones del intérprete de comandos.
4. Observa los diferentes procesos que implican la administración de la memoria.
5. Observa los diferentes procesos que implican la administración de la memoria caché.
6. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la utilización de bloqueos.
7. Observa las diferentes aplicaciones del software para la sincronización de procesos.
8. Investiga el método de cooperación de procesos utilizado por el sistema operativo.
9. Explica el proceso de comunicación entre dispositivos.
10. Observa el proceso de administración de las solicitudes de E/S.
11. Describe las interacciones en el administrador de archivos.
12. Describe el método para la asignación de almacenamiento físico y compresión de datos.
13. Distingue los métodos de acceso del sistema operativo.
14. Distingue los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características.
15. Observa las operaciones realizadas por el administrador de funciones de red.
16. Interpreta las funciones y niveles de seguridad del administrador del sistema.
17. Explica las funciones del sistema de administración de la seguridad.
18. Enumera los principales hechos históricos relacionados con cada sistema operativo.

### Evidencias de producto:

1. Aplica el proceso de medición del rendimiento.
2. Contrasta la interfaz de usuario utilizada por cada uno de los sistemas operativos.
3. Demuestra los diferentes procesos desarrollados por el sistema operativo para la administración de la memoria.
4. Demuestra los diferentes algoritmos desarrollados por el sistema operativo para la administración del procesador.
5. Demuestra las diferentes configuraciones típicas de multiprocesamiento.
6. Analiza los niveles del sistema de administración de archivos.
7. Diferencia las metas de diseño de cada uno de los sistemas operativos.
8. Relaciona los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos.
9. Compara los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas operativos.

### Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas operativos.
2. Identifica de las funciones y características del sistema operativo.
3. Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de la memoria.
4. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación de memoria.
5. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la paginación y reemplazo de páginas.
6. Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.
7. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación del procesador.
8. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la planificación de procesos y definición de políticas.
9. Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos.
10. Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo.
11. Identifica las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo.
12. Reconoce los diferentes componentes del subsistema de E/S.
13. Reconoce los diferentes elementos de la organización de archivos.
14. Reconoce las características y funciones de cada elemento del desarrollo de DOS.
15. Reconoce las características y funciones de los elementos del NOS.
16. Identifica las etapas del proceso de evaluación de un sistema operativo.
17. Reconoce los componentes del administrador del sistema.
18. Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Sistemas Operativos de Red	Año: Duodécimo
Unidad de Estudio: Sistemas Operativos	Tiempo Estimado: 70 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicos para seleccionar diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Caracterizar los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sistemas operativos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Evolución</li> <li>Características</li> <li>Tipos</li> <li>Administradores</li> <li>Llamadas al sistema</li> <li>Estructura</li> <li>Intérprete de comandos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nombra los hechos históricos relacionados con el desarrollo de sistemas operativos.</li> <li>Define los conceptos básicos.</li> <li>Identifica las funciones y características del sistema operativo.</li> <li>Describe los administradores y las llamadas al sistema operativo.</li> <li>Ejemplifica las funciones del intérprete de comandos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caracteriza los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los hechos históricos relacionados con el desarrollo de los sistemas operativos.</li> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas operativos.</li> <li>• Identifica de las funciones y características del sistema operativo.</li> <li>• Describe las llamadas al sistema operativo.</li> <li>• Utiliza las funciones del intérprete de comandos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Explicar el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administración de la memoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos</li> <li>Particiones</li> <li>Asignación de memoria en páginas</li> <li>Paginación por demanda</li> <li>Reemplazo de páginas</li> <li>Asignación de memoria</li> <li>Memoria virtual.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define conceptos relacionados con la administración de la memoria por el sistema operativo.</li> <li>Describe los procesos de asignación de memoria, paginación y reemplazo de páginas.</li> <li>Ejemplifica los diferentes procesos realizados por el sistema operativo para la administración de la memoria.</li> <li>Analiza los diferentes procesos descritos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de la memoria.</li> <li>• Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación de memoria.</li> <li>• Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la paginación y reemplazo de páginas.</li> <li>• Demuestra los diferentes procesos desarrollados por el sistema operativo para la administración de la memoria.</li> <li>• Observa los diferentes procesos que implican la administración de la memoria.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador del procesador:</li> <li>Planificador de procesos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Estado de los trabajos y los procesos</li> <li>Bloque de control de los procesos</li> <li>Bloques de control de procesos y colas.</li> </ul> </li> <li>Políticas de planificación de procesos</li> <li>Algoritmos de planificación de procesos.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los conceptos relacionados con la administración del procesador por el sistema operativo.</li> <li>Describe el proceso de planificación de procesos.</li> <li>Ejemplifica las diferentes políticas de planificación de procesos definidas por el sistema operativo para la administración.</li> <li>Ilustra los algoritmos de planificación de procesos utilizados por el sistema operativo.</li> <li>Analiza los diferentes procesos utilizados para la administración de la memoria caché.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de procesos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloque mutuo</li> <li>• Procedimiento paralelo</li> <li>• Configuraciones típicas de multi - procesamiento</li> <li>• Sincronización de procesos</li> <li>• Cooperación de procesos</li> <li>• Programación concurrente.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.</li> <li>• Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación del procesador.</li> <li>• Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la planificación de procesos y define políticas.</li> <li>• Demuestra los diferentes algoritmos desarrollados por el sistema operativo para la administración del procesador.</li> <li>• Observa los diferentes procesos que implican la administración de la memoria caché.</li> </ul>		

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"> <li>• Define los conceptos relacionados con la administración de procesos realizada por el sistema operativo.</li> <li>• Describe los procesos de bloqueo utilizados por el sistema operativo.</li> <li>• Ejemplifica las configuraciones típicas de multiprocesamiento utilizadas por el sistema operativo para la administración de la memoria.</li> <li>• Ilustra las aplicaciones del software para la sincronización de procesos.</li> <li>• Analiza el método de cooperación de procesos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos.</li> <li>• Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo.</li> <li>• Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la utilización de bloqueos.</li> <li>• Demuestra las diferentes configuraciones típicas de multiprocesamiento.</li> <li>• Observa las diferentes aplicaciones del software para la sincronización de procesos.</li> <li>• Investiga el método de cooperación de procesos utilizado por el sistema operativo.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de dispositivos:</li> <li>• Dispositivos del sistema</li> <li>• Medios de almacenamiento de acceso directo</li> <li>• Dispositivos de almacenamiento de acceso directo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• DASD de cabeza fija</li> <li>• DASD de cabeza móvil</li> <li>• Almacenamiento óptico en disco</li> <li>• Tiempo de acceso requerido.</li> </ul> </li> <li>• Componentes del subsistema de E/S</li> <li>• Comunicación entre dispositivos.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos.</li> <li>• Describe las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo.</li> <li>• Ilustra los diferentes componentes del subsistema de E/S.</li> <li>• Ejemplifica el proceso de comunicación entre dispositivos.</li> <li>• Demuestra el proceso de administración de las solicitudes de E/S.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración de solicitudes de E/S:</li> <li>• Estrategias de búsqueda del manejador de dispositivos</li> <li>• Estrategias de latencia.</li> </ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo.</li> <li>• Reconoce los diferentes componentes del subsistema de E/S.</li> <li>• Explica el proceso de comunicación entre dispositivos.</li> <li>• Observa el proceso de administración de las solicitudes de E/S.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de archivos:</li> <li>• Funciones</li> <li>• Interacción: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de volumen</li> <li>• Subdirectorios</li> <li>• Reglas para identificación de archivos.</li> </ul> </li> <li>• Organización de archivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formato de registro</li> <li>• Organización física.</li> </ul> </li> <li>• Asignación de almacenamiento físico:</li> <li>• Compresión de datos</li> <li>• Métodos de acceso: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secuencial</li> <li>• Directo</li> <li>• Niveles en un sistema de administración de archivos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos.</li> <li>• Describe las interacciones en el administrador de archivos.</li> <li>• Describe los diferentes elementos de la organización de archivos.</li> <li>• Ilustra el método para la asignación de almacenamiento físico y compresión de datos.</li> <li>• Ejemplifica los métodos de acceso.</li> <li>• Demuestra los niveles del sistema de administración de archivos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las interacciones en el administrador de archivos.</li> <li>• Reconoce los diferentes elementos de la organización de archivos.</li> <li>• Describe el método para la asignación de almacenamiento físico y compresión de datos.</li> <li>• Distingue los métodos de acceso del sistema operativo.</li> <li>• Identifica los niveles del sistema de administración de archivos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Distinguir las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador de funciones de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia</li> <li>• Comparación entre sistemas operativos de red y distribuidos</li> </ul> </li> <li>• Administrador de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• memoria</li> <li>• procesos</li> <li>• dispositivos</li> <li>• archivos</li> <li>• la red.</li> </ul> </li> <li>• Desarrollo NOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Funciones.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relata los principales hechos históricos.</li> <li>• Compara los sistemas operativos de red y distribuidos.</li> <li>• Describe las características y funciones de cada elemento del desarrollo de DOS.</li> <li>• Describe las características y funciones de los elementos del NOS.</li> <li>• Ilustra las operaciones realizadas por el administrador de funciones de red.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características.</li> <li>• Reconoce las características y funciones de cada elemento del desarrollo de DOS.</li> <li>• Reconoce las características y funciones de los elementos del NOS.</li> <li>• Observa las operaciones realizadas por el administrador de funciones de red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador del sistema:</li> <li>• Evaluación de un sistema operativo</li> <li>• Componentes</li> <li>• Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de protección</li> <li>• Sistemas de administración</li> <li>• Asaltos del sistema</li> <li>• Asaltos a la red e Internet</li> </ul> </li> <li>• Medición del rendimiento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas</li> <li>• Monitoreo.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con el administrador del sistema.</li> <li>• Describe el proceso de evaluación de un sistema operativo.</li> <li>• Describe cada uno de los componentes del administrador del sistema.</li> <li>• Ejemplifica las funciones, niveles y sistemas de administración de la seguridad.</li> <li>• Ilustra el proceso de medición del rendimiento.</li> <li>• Utiliza herramientas y funciones de monitoreo en la medición del rendimiento.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las etapas del proceso de evaluación de un sistema operativo.</li> <li>• Reconoce los componentes del administrador del sistema.</li> <li>• Interpreta las funciones y niveles de seguridad del administrador del sistema.</li> <li>• Explica las funciones del sistema de administración de la seguridad.</li> <li>• Aplica el proceso de medición del rendimiento.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Distinguir las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>MS – DOS: <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia</li> <li>Metas de diseño</li> <li>Administración de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Memoria</li> <li>Procesador</li> <li>Dispositivos</li> <li>Archivos</li> </ul> </li> <li>Interfaz de usuario.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Relata los principales hechos históricos relacionados con cada uno de los sistemas operativos.</li> <li>Resume las principales características de cada sistema.</li> <li>Describe las metas de diseño de cada uno de los sistemas operativos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumera los principales hechos históricos relacionados con cada sistema operativo.</li> <li>• Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos.</li> <li>• Diferencia las metas de diseño de cada uno de los sistemas operativos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows: <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia</li> <li>Metas de diseño</li> <li>Administración de: <ul style="list-style-type: none"> <li>la memoria</li> <li>procesador</li> <li>los dispositivos</li> <li>los archivos</li> <li>red</li> <li>seguridad.</li> </ul> </li> <li>Interfaz de usuario.</li> </ul> </li> <li>UNIX – Linux: <ul style="list-style-type: none"> <li>Historia</li> <li>Metas de diseño</li> <li>Administración de: <ul style="list-style-type: none"> <li>la memoria</li> <li>procesador</li> <li>los dispositivos</li> <li>los archivos</li> <li>red</li> <li>seguridad.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejemplifica los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos.</li> <li>Compara los mecanismos de administración de la seguridad entre los diferentes sistemas operativos.</li> <li>Explica las características de la interfaz del usuario en cada uno de los sistemas.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros sistemas disponibles:</li> <li>• Historia</li> <li>• Metas de diseño</li> <li>• Administración de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la memoria</li> <li>• procesador</li> <li>• los dispositivos</li> <li>• los archivos</li> <li>• red</li> <li>• seguridad.</li> </ul> </li> <li>• Interfaz de usuario.</li> </ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos.</li> <li>• Compara los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas operativos.</li> <li>• Observa la interfaz de usuario utilizada por cada uno de los sistemas operativos.</li> </ul>		

## PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

### DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas Operativos

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA



## Procedimientos

El docente:

- Nombra los hechos históricos relacionados con el desarrollo de sistemas operativos.
- Identifica las funciones y características del sistema operativo.
- Describe los administradores y las llamadas al sistema operativo.
- Ejemplifica las funciones del intérprete de comandos.
- Define conceptos relacionados con la administración de la memoria por el sistema operativo.
- Describe los procesos de asignación de memoria, paginación y reemplazo de páginas.
- Ejemplifica los diferentes procesos realizados por el sistema operativo para la administración de la memoria.
- Demuestra los diferentes procesos descritos en el administrador del procesador.
- Define los conceptos relacionados con la administración del procesador por el sistema operativo.
- Describe el proceso de planificación de procesos.
- Ejemplifica las diferentes políticas de planificación de procesos definidas por el sistema operativo para la administración.
- Ilustra los algoritmos de planificación de procesos utilizados por el sistema operativo.
- Demuestra los diferentes procesos utilizados para la administración de la memoria caché.
- Define los conceptos relacionados con la administración de procesos realizada por el sistema operativo.
- Describe los procesos de bloqueo utilizados por el sistema operativo.
- Ejemplifica las configuraciones típicas de multiprocesamiento utilizadas por el sistema operativo para la administración de la memoria.
- Ilustra las aplicaciones del software para la sincronización de procesos.
- Demuestra el método de cooperación de procesos.
- Describe las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo.
- Ilustra los diferentes componentes del subsistema de E/S.
- Ejemplifica el proceso de comunicación entre dispositivos.
- Define el proceso de administración de las solicitudes de E/S.

## Procedimientos

El docente:

- Define los conceptos básicos.
- Describe las interacciones en el administrador de archivos.
- Describe los diferentes elementos de la organización de archivos.
- Ilustra el método para la asignación de almacenamiento físico y compresión de datos.
- Ejemplifica los métodos de acceso.
- Explica los niveles del sistema de administración de archivos.
- Relata los principales hechos históricos.
- Compara los sistemas operativos de red y distribuidos.
- Describe las características y funciones de cada elemento del desarrollo de DOS.
- Describe las características y funciones de los elementos del NOS.
- Ilustra las operaciones realizadas por el administrador de funciones de red.
- Define los conceptos básicos relacionados con el administrador del sistema.
- Describe el proceso de evaluación de un sistema operativo.
- Describe cada uno de los componentes del administrador del sistema.
- Ejemplifica las funciones, niveles y sistemas de administración de la seguridad.
- Ilustra el proceso de medición del rendimiento.
- Utiliza herramientas y funciones de monitoreo en la medición del rendimiento.
- Relata los principales hechos históricos relacionados con cada uno de los sistemas operativos.
- Resume las principales características de cada sistema.
- Describe las metas de diseño de cada uno de los sistemas operativos.
- Ejemplifica los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos.
- Compara los mecanismos de administración de la seguridad entre los diferentes sistemas operativos.
- Explica las características de la interfaz del usuario en cada uno de los sistemas.

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

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

Instrucciones:

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica con precisión las funciones y características del sistema operativo.			
Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de la memoria con eficiencia.			
Identifica con claridad los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.			
Identifica con claridad los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos.			
Identifica las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento con eficiencia.			
Reconoce los diferentes componentes del subsistema de E/S con eficiencia.			
Explica con claridad el proceso de comunicación entre dispositivos.			
Describe con claridad las interacciones en el administrador de archivos.			
Reconoce los diferentes elementos de la organización de archivos con eficiencia.			
Distingue los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características con eficiencia.			
Identifica las etapas del proceso de evaluación de un sistema operativo con eficiencia.			
Reconoce los componentes del administrador del sistema con eficiencia.			
Interpreta las funciones y niveles de seguridad del administrador del sistema con eficiencia.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica con claridad las funciones del sistema de administración de la seguridad.			
Aplica el proceso de medición del rendimiento con eficiencia.			
Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.			
Relaciona los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.			
Compara los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas operativos con eficiencia.			
Contrasta la interfaz de usuario utilizada por cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Caracterizar los diferentes sistemas operativos a partir de sus características técnicas.	Identifica los conceptos básicos relacionados con los sistemas operativos.	Reconoce los hechos históricos relacionados con el desarrollo de los sistemas operativos.	Desempeño	Reconoce acertadamente los hechos históricos relacionados con el desarrollo de los sistemas operativos.
		Define los conceptos básicos relacionados con los sistemas operativos.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con los sistemas operativos.
	Reconoce las características técnicas asociadas a los sistemas operativos.	Identifica de las funciones y características del sistema operativo.	Conocimiento	Identifica con precisión las funciones y características del sistema operativo.
		Describe de las llamadas al sistema operativo.	Desempeño	Describe detalladamente las diferentes llamadas al sistema operativo.
		Utiliza de las funciones del intérprete de comandos.	Desempeño	Utiliza de las funciones del intérprete de comandos con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Explicar el método de administración del procesador, de los procesos y la memoria realizados por el sistema operativo.	Identifica los conceptos y procesos relacionados con la administración de la memoria.	Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de la memoria.	Conocimiento	Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de la memoria con eficiencia.
		Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación de memoria.	Conocimiento	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación de memoria con eficiencia.
		Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la paginación y reemplazo de páginas.	Conocimiento	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la paginación y reemplazo de páginas con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
	Explica los diferentes procesos desarrollados por el sistema operativo para la administración de la memoria.	Demuestra los diferentes procesos desarrollados por el sistema operativo para la administración de la memoria.	Producto	Demuestra eficientemente los diferentes procesos desarrollados por el sistema operativo para la administración de la memoria.
	Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.	Explica los diferentes procesos que implican la administración de la memoria.	Desempeño	Observa con precisión los diferentes procesos que implican la administración de la memoria.
		Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.	Conocimiento	Identifica con claridad los conceptos básicos relacionados con la administración del procesador.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la planificación de procesos y definición de políticas.	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación del procesador.	Conocimiento	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la asignación del procesador con eficiencia.
		Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la planificación de procesos y definición de políticas.	Conocimiento	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la planificación de procesos y definición de políticas con eficiencia.
		Demuestra los diferentes algoritmos desarrollados por el sistema operativo para la administración del procesador.	Producto	Demuestra con precisión los diferentes algoritmos desarrollados por el sistema operativo para la administración del procesador.
		Observa los diferentes procesos que implican la administración de la memoria caché.	Desempeño	Observa con precisión los diferentes procesos que implican la administración de la memoria caché.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
	Identifica los conceptos y procedimientos relacionados con la administración de procesos.	Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos.	Conocimiento	Identifica con claridad los conceptos básicos relacionados con la administración de procesos
		Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo.	Conocimiento	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo con eficiencia.
		Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la utilización de bloqueos.	Desempeño	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la utilización de bloqueos con eficiencia.
	Reconoce los procesos realizados por el sistema operativo para la administración de procesos.	Demuestra las diferentes configuraciones típicas de multiprocesamiento.	Producto	Demuestra claramente las diferentes configuraciones típicas de multiprocesamiento.
		Explica las diferentes aplicaciones del software para la sincronización de procesos.	Desempeño	Observa con precisión las diferentes aplicaciones del software para la sincronización de procesos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Investiga el método de cooperación de procesos utilizado por el sistema operativo.	Desempeño	Investiga el método de cooperación de procesos utilizado por el sistema operativo con certeza.
Utilizar las funciones del sistema operativo para la administración de dispositivos y archivos.	Distingue las características de la administración de dispositivos.	Identifica las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo.	Conocimiento	Identifica las características y funciones de los medios y dispositivos de almacenamiento de acceso directo con eficiencia.
		Reconoce los diferentes componentes del subsistema de E/S.	Conocimiento	Reconoce los diferentes componentes del subsistema de E/S con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica el proceso de comunicación entre dispositivos.	Desempeño	Explica con claridad el proceso de comunicación entre dispositivos.
		Define el proceso de administración de las solicitudes de E/S	Desempeño	Observa con precisión el proceso de administración de las solicitudes de E/S.
	Distingue las características de la administración de archivos.	Describe las interacciones en el administrador de archivos.	Desempeño	Describe con claridad las interacciones en el administrador de archivos.
		Reconoce los diferentes elementos de la organización de archivos.	Conocimiento	Reconoce los diferentes elementos de la organización de archivos con eficiencia.
		Describe el método para la asignación de almacenamiento físico y compresión de datos.	Desempeño	Describe adecuadamente el método para la asignación de almacenamiento físico y compresión de datos.
		Distingue los métodos de acceso del sistema operativo.	Desempeño	Distingue los métodos de acceso del sistema operativo con eficiencia.
		Describe los niveles del sistema de administración de archivos.	Producto	Describe los niveles del sistema de administración de archivos con la aplicación de los aspectos técnicos referidos.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las características del administrador de funciones de red y del sistema utilizado por el sistema operativo.	Distingue las funciones y procesos del sistema operativo para la administración de las funciones de red.	Distingue los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características.	Desempeño	Distingue los sistemas operativos de red y distribuidos por sus características con eficiencia.
		Reconoce las características y funciones de cada elemento del desarrollo de DOS.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente las características y funciones de cada elemento del desarrollo de DOS.
		Define las operaciones realizadas por el administrador de funciones de red.	Desempeño	Observa con precisión las operaciones realizadas por el administrador de funciones de red.
	Distingue los componentes del administrador del sistema.	Identifica las etapas del proceso de evaluación de un sistema operativo.	Conocimiento	Identifica las etapas del proceso de evaluación de un sistema operativo con eficiencia.
		Reconoce los componentes del administrador del sistema.	Conocimiento	Reconoce los componentes del administrador del sistema con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
	Aplica el proceso para la medición del rendimiento del sistema operativo.	Interpreta las funciones y niveles de seguridad del administrador del sistema.	Desempeño	Interpreta las funciones y niveles de seguridad del administrador del sistema con eficiencia.
		Explica las funciones del sistema de administración de la seguridad.	Desempeño	Explica con claridad las funciones del sistema de administración de la seguridad.
		Aplica el proceso de medición del rendimiento.		Aplica el proceso de medición del rendimiento con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las características de los principales sistemas operativos utilizados en la actualidad.	Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos.	Enumera los principales hechos históricos relacionados con cada sistema operativo.	Desempeño	Enumera claramente los principales hechos históricos relacionados con cada sistema operativo.
		Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos.	Conocimiento	Identifica las principales características de cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.
		Diferencia las metas de diseño de cada uno de los sistemas operativos.	Producto	Diferencia eficientemente las metas de diseño de cada uno de los sistemas operativos.
	Compara los diferentes sistemas operativos disponibles en el mercado de acuerdo con sus características técnicas.	Relaciona los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos.	Producto	Relaciona los procesos de administración de memoria, procesador, dispositivos, archivos y otros en cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Compara los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas operativos.	Producto	Compara los mecanismos de seguridad utilizados por los diferentes sistemas operativos con eficiencia.
		Contrasta la interfaz de usuario utilizada por cada uno de los sistemas operativos.		Contrasta la interfaz de usuario utilizada por cada uno de los sistemas operativos con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

**Título:** Usuario de Redes  
**Propósito:** Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para desempeñarse como un usuario eficiente en el entorno del sistema operativo para red  
**Nivel de competencia:** Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente los conceptos relacionados con el sistema operativo para red.	Específica
Explica adecuadamente los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.	Específica
Señala los elementos que componen una red con eficiencia.	Específica
Identifica los elementos de la ventana de trabajo con eficiencia.	Específica
Reconoce las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas con eficiencia.	Específica
Crea accesos directos a programas con eficiencia.	Específica
Utiliza los comandos logon y logoff en el ambiente sin margen de error.	Específica
Utiliza las diferentes herramientas disponibles con eficiencia.	Específica
Identifica los accesorios y elementos para la configuración con eficiencia.	Específica
Explica correctamente las características y aplicaciones de cada uno.	Específica
Reconoce el uso de cada uno de estos elementos con eficiencia.	Específica
Experimenta el uso de cada uno de estos elementos con eficiencia.	Específica
Configura diferentes elementos del entorno sin margen de error.	Específica
Identifica eficientemente las tareas asociadas con el manejo de archivos	Específica
Reconoce los procedimientos para la localización y manejo de archivos sin margen de error.	Específica
Realiza diferentes operaciones para el manejo de archivos sin margen de error.	Específica
Administra diferentes archivos utilizando las herramientas disponibles sin margen de error.	Específica
Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios con eficiencia.	Específica
Explica los procedimientos para la administración de usuarios con eficiencia.	Específica
Realiza diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios con eficiencia.	Específica
Aplica las funciones para la administración de cuentas y propiedades de usuario con eficiencia.	Específica



Título	Clasificación
Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos con eficiencia.	Específica
Explica los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos con eficiencia.	Específica
Utiliza las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos compartidos con eficiencia.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Usuario del entorno del sistema operativo para red

#### Criterios de desempeño:

1. Identifica las características y funcionamiento del sistema operativo para red.
2. Distingue las diferentes herramientas y funciones disponibles en la ventana de trabajo del sistema operativo para red.
3. Utiliza los comandos y herramientas disponibles en el sistema operativo para red.
4. Utiliza los accesorios y herramientas de configuración.
5. Manipula archivos utilizando las herramientas disponibles.
6. Distingue los procedimientos para la administración de usuarios.
7. Administra cuentas y propiedades de usuario.
8. Utiliza los elementos de seguridad y auditoría del sistema operativo de red.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

#### Evidencias de desempeño:

1. Reconoce las diferencias entre las versiones existentes.
2. Explica los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.
3. Señala los elementos que componen una red.
4. Reconoce las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas.
5. Utiliza las diferentes herramientas disponibles.
6. Explica las características y aplicaciones de cada uno de los sistemas operativos de red.
7. Reconoce el uso de cada uno de estos elementos.
8. Experimenta el uso de cada uno de estos elementos.

9. Reconoce los procedimientos para la localización y manejo de archivos.
10. Realiza diferentes operaciones para el manejo de archivos.
11. Explica los procedimientos para la administración de usuarios.
12. Realiza diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios.
13. Explica los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos.

#### Evidencias de producto:

1. Crea accesos directos a programas.
2. Utiliza los comandos logon y logoff en el ambiente.
3. Configura diferentes elementos del entorno.
4. Administra diferentes archivos utilizando las herramientas disponibles.
5. Aplica las funciones para la administración de cuentas y propiedades de usuario.
6. Utiliza las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos compartidos.

#### Evidencias de conocimiento:

1. Identifica los conceptos relacionados con el sistema operativo para red.
2. Describir los elementos de la ventana de trabajo.
3. Identifica los accesorios y elementos para la configuración.
4. Definir las tareas asociadas con el manejo de archivos.
5. Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios.
6. Describir las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes
Sub-área: Sistemas Operativos de Red	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Usuario de Red	Tiempo Estimado: 90 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para desempeñarse como un usuario eficiente en el entorno del sistema operativo para red .	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir las principales características de algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas operativos para red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Requerimientos</li> <li>• Aplicaciones, ventajas y desventajas</li> <li>• Diferencias entre las diferentes versiones</li> <li>• Criterios de decisión para optar por una de las versiones.</li> </ul> </li> <li>• Elementos de una red.</li> <li>• Grupos y dominios en una red.</li> <li>• Clientes de la red.</li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos relacionados con el sistema operativo para red.</li> <li>• Identifica diferencias entre las versiones existentes.</li> <li>• Discute los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.</li> <li>• Ilustra los elementos que componen una red.</li> <li>• Ejemplifica el uso de grupos y dominios.</li> <li>• Observa el manejo de clientes.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humildad: conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las principales características de algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos relacionados con el sistema operativo para red.</li> <li>• Reconoce las diferencias entre las versiones existentes de cada sistema operativo de red.</li> <li>• Explica los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.</li> <li>• Señala los elementos que componen una red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Utilizar las funciones de ingreso, salida y otras disponibles en la interfase de algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementos básicos de la ventana de trabajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>Barra de Tareas</li> <li>Menús</li> <li>Funciones y herramientas de trabajo</li> <li>Conexiones directas a programas</li> <li>Ventanas de trabajo</li> <li>Cuadro de dialogo</li> <li>Ingreso y salida del sistema</li> <li>Ayuda.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los elementos de la ventana de trabajo.</li> <li>Describe las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas.</li> <li>Ilustra el uso y creación de accesos directos.</li> <li>Demuestra el uso de los comandos logon y logoff en el ambiente del sistema operativo.</li> <li>Utiliza las diferentes herramientas disponibles.</li> <li>Experimenta con los elementos de la ayuda .</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humildad: conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza las funciones de ingreso, salida y otras disponibles en la interfase de algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los elementos de la ventana de trabajo.</li> <li>• Reconoce las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas.</li> <li>• Crea accesos directos a programas.</li> <li>• Utiliza los comandos logon y logoff en el ambiente del sistema operativo y las diferentes herramientas disponibles.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Utilizar los diferentes accesorios y configuración básica del sistema operativo de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesorios, funciones o herramientas disponibles.</li> <li>• Configuración básica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución gráfica del monitor.</li> <li>• Idioma del teclado</li> <li>• Configuraciones de orden regional (formatos de fecha, hora y números).</li> </ul> </li> <li>• Unidades o dispositivos de almacenamientos del computador.</li> <li>• Información del sistema</li> <li>• Versión del sistema</li> <li>• Memoria del computador.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumera los accesorios y elementos para la configuración.</li> <li>• Describe las características y aplicaciones de cada uno.</li> <li>• Demuestra el uso de cada uno de estos elementos.</li> <li>• Experimenta con el uso de cada uno de estos elementos.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los accesorios y elementos para la configuración.</li> <li>• Explica las características y aplicaciones de cada uno.</li> <li>• Reconoce el uso de cada uno de estos elementos del sistema operativo de red.</li> <li>• Experimenta el uso de cada uno de estos elementos.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humildad: conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza los diferentes accesorios y configuración básica del sistema operativo de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecución de programas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto multitarea</li> <li>Localizar archivos o directorios.</li> <li>Operaciones básicas de manejo de archivos.</li> <li>Manipulación de archivos</li> <li>Recuperación de archivos borrados</li> <li>Trasladar y actualizar archivos modificados fuera de la estación.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las tareas asociadas con el manejo de archivos en Microsoft Windows.</li> <li>Revisa los procedimientos para la localización y manejo de archivos.</li> <li>Demuestra las diferentes operaciones para el manejo de archivos.</li> <li>Manipula archivos utilizando las herramientas disponibles.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<u>El o la estudiante:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los procedimientos para la localización y manejo de archivos.</li> <li>• Realiza diferentes operaciones para el manejo de archivos.</li> <li>• Manipula archivos utilizando las herramientas disponibles.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Utilizar las herramientas básicas de algunos sistemas operativos para la administración de usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rol del usuario dentro del sistema.</li> <li>• Creación de cuentas de usuario y asignación las propiedades básicas.</li> <li>• Opciones del menú del administrador de usuario.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios en el sistema.</li> <li>• Revisa los procedimientos para la administración de usuarios.</li> <li>• Demuestra las diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios.</li> <li>• Administra cuentas y propiedades de usuario.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humildad: conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliza las herramientas básicas de algunos sistemas operativos para la administración de usuarios.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios en el sistema.</li> <li>• Explica los procedimientos para la administración de usuarios.</li> <li>• Realiza diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios.</li> <li>• Administra cuentas y propiedades de usuario.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Utilizar los elementos de seguridad y auditoría de algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad y auditoría.</li> <li>Respaldos.</li> <li>Recursos. Compartidos.</li> <li>Permisos para los recursos de almacenamiento compartido.</li> <li>Facilidad y procedimiento para crear unidades de red.</li> <li>Instalar impresoras y compartirlas.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos.</li> <li>Revisa los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos.</li> <li>Demuestra las diferentes operaciones relacionadas.</li> <li>Utiliza seguridad, auditoría y respaldos.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Humildad: conciencia acerca de los que somos, de nuestras fortalezas y debilidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza los elementos de seguridad y auditoría de algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos.</li> <li>• Explica los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos.</li> <li>• Utiliza las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos compartidos.</li> </ul>		

## PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

### DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Usuario de Redes

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define conceptos relacionados con el sistema operativo para red.
- Identifica diferencias entre las versiones existentes.
- Discute los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.
- Ilustra los elementos que componen una red.
- Ejemplifica el uso de grupos y dominios.
- Observa el manejo de clientes.
- Define los elementos de la ventana de trabajo.
- Describe las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas.
- Ilustra el uso y creación de accesos directos.
- Demuestra el uso de los comandos logon y logoff en el ambiente.
- Utiliza las diferentes herramientas disponibles.
- Experimenta con los elementos de la ayuda.
- Enumera los accesorios y elementos para la configuración.
- Describe las características y aplicaciones de cada uno de los sistemas operativos de red.
- Demuestra el uso de cada uno de estos elementos de los sistemas operativos de red.
- Experimenta con el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red.
- Identifica las tareas asociadas con el manejo de archivos.
- Revisa los procedimientos para la localización y manejo de archivos.
- Demuestra las diferentes operaciones para el manejo de archivos.
- Manipula archivos utilizando las herramientas disponibles.
- Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios.
- Revisa los procedimientos para la administración de usuarios.
- Demuestra las diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios.
- Administra cuentas y propiedades de usuario.
- Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos.
- Revisa los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos.
- Demuestra las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos.
- Utiliza seguridad, auditoría y respaldos.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica correctamente los conceptos relacionados con el sistema operativo para red.			
Reconoce eficientemente las diferencias entre las versiones existentes.			
Explica adecuadamente los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.			
Señala los elementos que componen una red con eficiencia.			
Identifica los elementos de la ventana de trabajo con eficiencia.			
Reconoce las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas con eficiencia.			
Crea accesos directos a programas con eficiencia.			
Utiliza los comandos logon y logoff en el ambiente sin margen de error.			
Utiliza las diferentes herramientas disponibles con eficiencia.			
Identifica los accesorios y elementos para la configuración con eficiencia.			
Explica correctamente las características y aplicaciones de cada uno de los sistemas operativos de red.			
Reconoce el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red con eficiencia.			
Experimenta el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red con eficiencia.			
Configura diferentes elementos del entorno sin margen de error.			
Identifica eficientemente las tareas asociadas con el manejo de archivos			
Reconoce los procedimientos para la localización y manejo de archivos sin margen de error.			
Realiza diferentes operaciones para el manejo de archivos sin margen de error.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Administra diferentes archivos utilizando las herramientas disponibles sin margen de error.			
Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios con eficiencia.			
Explica los procedimientos para la administración de usuarios con eficiencia.			
Realiza diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios con eficiencia.			
Aplica las funciones para la administración de cuentas y propiedades de usuario con eficiencia.			
Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos con eficiencia.			
Explica los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos con eficiencia.			
Utiliza las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos compartidos con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las principales características del sistema operativo de red.	Identifica las características y funcionamiento del sistema operativo para red.	Identifica los conceptos relacionados con el sistema operativo para red.	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos relacionados con el sistema operativo para red.
		Reconoce las diferencias entre las versiones existentes.	Desempeño	Reconoce eficientemente las diferencias entre las versiones existentes.
		Explica los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.	Desempeño	Explica adecuadamente los criterios para la decisión por alguna de las versiones existentes.
		Señala los elementos que componen una red.	Desempeño	Señala los elementos que componen una red con eficiencia.
Utilizar las funciones de ingreso, salida y la interfase del sistema operativo para red.	Distingue las diferentes herramientas y funciones disponibles en la ventana de trabajo del sistema operativo para red.	Identifica los elementos de la ventana de trabajo.	Conocimiento	Identifica los elementos de la ventana de trabajo con eficiencia.
		Reconoce las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas.	Desempeño	Reconoce las características y aplicaciones de las diferentes funciones y herramientas con eficiencia.
	Utiliza los comandos y herramientas disponibles en el sistema operativo para red.	Crea accesos directos a programas.	Producto	Crea accesos directos a programas con eficiencia.
		Utiliza los comandos logon y logoff en el ambiente.	Producto	Utiliza los comandos logon y logoff en el ambiente sin margen de error.
		Utiliza las diferentes herramientas disponibles.	Desempeño	Utiliza las diferentes herramientas disponibles con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar los diferentes accesorios y las funciones de configuración básica del sistema operativo para red.	Utiliza los accesorios y herramientas de configuración.	Identifica los accesorios y elementos para la configuración.	Conocimiento	Identifica los accesorios y elementos para la configuración con eficiencia.
		Explica las características y aplicaciones de cada uno de los sistemas operativos de red.	Desempeño	Explica correctamente las características y aplicaciones de cada uno de los sistemas operativos de red.
		Reconoce el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red con eficiencia.	Desempeño	Reconoce el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red con eficiencia.
		Experimenta el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red con eficiencia.	Desempeño	Experimenta el uso de cada uno de los elementos de los sistemas operativos de red con eficiencia.
		Configura diferentes elementos del entorno.	Producto	Configura diferentes elementos del entorno sin margen de error.
	Manipula archivos utilizando las herramientas disponibles.	Identifica las tareas asociadas con el manejo de archivos.	Conocimiento	Identifica eficientemente las tareas asociadas con el manejo de archivos.
		Reconoce los procedimientos para la localización y manejo de archivos.	Desempeño	Reconoce los procedimientos para la localización y manejo de archivos sin margen de error.
		Realiza diferentes operaciones para el manejo de archivos.	Desempeño	Realiza diferentes operaciones para el manejo de archivos sin margen de error.
		Administra diferentes archivos utilizando las herramientas disponibles.	Producto	Administra diferentes archivos utilizando las herramientas disponibles sin margen de error.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las herramientas básicas del sistema operativo de red para la administración de usuarios.	Distingue los procedimientos para la administración de usuarios.	Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios .	Conocimiento	Identifica las tareas asociadas con la administración de usuarios con eficiencia.
		Explica los procedimientos para la administración de usuarios.	Desempeño	Explica los procedimientos para la administración de usuarios con eficiencia.
	Administra cuentas y propiedades de usuario.	Realiza diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios.	Desempeño	Realiza diferentes operaciones para el manejo de aspectos relacionados con usuarios con eficiencia.
		Aplica las funciones para la administración de cuentas y propiedades de usuario.	Producto	Aplica las funciones para la administración de cuentas y propiedades de usuario con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar los elementos de seguridad y auditoría del sistema operativo de red.	Utiliza los elementos de seguridad y auditoría del sistema operativo de red .	Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos .	Conocimiento	Identifica las tareas asociadas con la seguridad, manejo de respaldos y recursos compartidos con eficiencia.
		Explica los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos.	Desempeño	Explica los procedimientos para el manejo de seguridad, respaldos y recursos compartidos con eficiencia.
		Utiliza las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos compartidos.	Producto	Utiliza las diferentes operaciones de seguridad y administración de recursos compartidos con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Administrador de Redes  
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la administración de redes.  
Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce eficientemente las herramientas básicas para la administración del sistema.	Específica
Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema con eficiencia.	Específica
Identifica las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red sin margen de error.	Específica
Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red con eficiencia.	Específica
Sigue los procedimientos de instalación y desinstalación del sistema de red con eficiencia.	Específica
Utiliza el procedimiento para la configuración y activación de servicios con eficiencia.	Específica
Identifica correctamente los accesorios y elementos para la configuración.	Específica
Explica eficientemente las características y aplicaciones de cada uno.	Específica
Reconoce eficientemente el uso de cada uno de estos elementos.	Específica
Experimenta el uso de cada uno de estos elementos con eficiencia.	Específica
Describe correctamente el procedimiento para la asignación de seguridad.	Específica
Aplica el proceso de administración de políticas del sistema con eficiencia.	Específica
Utiliza el monitor de eventos para la generación de bitácoras del sistema con eficiencia.	Específica
Identifica eficientemente los conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización.	Específica
Reconoce con precisión el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento	Específica
Utiliza el monitor de rendimiento con eficiencia.	Específica
Reconoce eficientemente las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red	Específica
Utiliza la sintaxis definida para los mandatos del sistema de red con eficiencia.	Específica
Aplica diferentes mandatos del sistema de red para la realización de diferentes tareas con eficiencia.	Específica

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Administración de redes que funcionan con el sistema operativo de red

Criterios de desempeño:

1. Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema.
2. Instala, configuración y activa los diferentes servicios de la red.
3. Utiliza los accesorios y elementos para la configuración de cuentas, grupos y servicios.
4. Aplica las herramientas de seguridad y auditoría del sistema operativo para red.
5. Utiliza las funciones para el mejoramiento de rendimiento y optimización del sistema operativo para red.
6. Distingue las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.
7. Utiliza los diferentes mandatos para la realización de diferentes tareas.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Reconoce las herramientas básicas para la administración del sistema.
2. Distingue las características de las diferentes herramientas.
3. Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema.
4. Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación.
5. Sigue los procedimientos de instalación y desinstalación.
6. Explica las características y aplicaciones de cada uno.
7. Reconoce el uso de cada uno de estos elementos.
8. Experimenta el uso de cada uno de estos elementos.
9. Describe el procedimiento para la asignación de seguridad.
10. Reconoce el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento.
11. Reconoce las características y aplicaciones de los mandatos.

Evidencias de producto:

1. Utiliza el procedimiento para la configuración y activación de servicios.
2. Aplica el proceso de administración de políticas del sistema.
3. Utiliza el monitor de eventos para la generación de bitácoras del sistema.

4. Utiliza el monitor de rendimiento.
5. Utiliza la sintaxis definida para los mandatos.
6. Aplica diferentes mandatos para la realización de diferentes tareas.

Evidencias de conocimiento:

1. Identifica las consideraciones básicas para la instalación y configuración.
2. Identifica los accesorios y elementos para la configuración.
3. Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad y auditoría.
4. Identifica los conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización.
5. Define los conceptos básicos relacionados con el uso de mandatos .



Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Sistemas Operativos de Red	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Administrador de Red	Tiempo Estimado: 90 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para la administración de redes.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir las herramientas de algunos sistemas operativos de red para la administración del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos de tolerancia a fallas.</li> <li>Administración de la memoria: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dominios y su administración</li> <li>Relación de confianza.</li> </ul> </li> <li>Grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>de trabajo</li> <li>locales</li> <li>globales</li> <li>predefinidos.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las herramientas básicas para la administración.</li> <li>Discute las características de las diferentes herramientas.</li> <li>Ilustra el uso y aplicaciones de cada herramienta.</li> <li>Ejemplifica el proceso de creación y manipulación de grupos.</li> <li>Demuestra el mecanismo utilizado para la administración de la memoria.</li> </ul>	<u>Valor a destacar:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue las herramientas de algunos sistemas operativos de red para la administración del sistema.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las herramientas básicas para la administración del sistema.</li> <li>• Distingue las características de las diferentes herramientas.</li> <li>• Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Instalar y configurar el ambiente de trabajo de algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consideraciones de instalación: <ul style="list-style-type: none"> <li>Requerimientos de instalación</li> <li>Opciones de instalación</li> <li>Pasos de instalación del sistema de red</li> <li>Activación del sistema de red</li> <li>Crear un disco de emergencia y disco de arranque.</li> <li>Desinstalar del sistema de red</li> <li>Eliminar el sistema de red de una partición.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red</li> <li>Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red</li> <li>Ilustra los procedimientos de instalación y desinstalación del sistema de red</li> <li>Ejemplifica los procedimientos relacionados con la configuración y activación de servicios</li> <li>Demostración de los procesos de instalación y desinstalación del sistema de red</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instala y configura el ambiente de trabajo de algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Configuración y servicios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Métodos para modificar programas de configuración</li> <li>Editor de políticas de seguridad y configuración actual del sistema</li> </ul> </li> <li>Personalizar el ambiente de red, los protocolos y tarjetas de red.</li> <li>Manejo de los servicios y los servicios instalados inicialmente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observación del procedimiento para la configuración y activación de servicios del sistema de red</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red</li> <li>Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red</li> <li>Sigue los procedimientos de instalación y desinstalación del sistema de red</li> <li>Utiliza el procedimiento para la configuración y activación de servicios.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
3. Administrar cuentas, grupos y funciones de impresión en algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrando cuentas y grupos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuarios y grupos predefinidos.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de archivos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compartir folder</li> <li>• Compresión</li> <li>• Administrador del disco.</li> </ul> </li> <li>• Impresión del sistema de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración de impresoras local y en red.</li> </ul> </li> <li>• Los procesos de administración de la impresión.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos relacionados con la administración de cuentas, grupos y archivos.</li> <li>• Describe el procedimiento para el manejo de cuentas, grupos y archivos.</li> <li>• Ilustra el proceso de impresión del sistema de red.</li> <li>• Demuestra el procedimiento para la administración de cuentas y grupos.</li> <li>• Utiliza las herramientas disponibles.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administra cuentas, grupos y funciones de impresión en algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con la administración de cuentas, grupos y archivos.</li> <li>• Reconoce el procedimiento para el manejo de cuentas, grupos y archivos.</li> <li>• Utiliza el proceso de impresión del sistema de red.</li> <li>• Administra cuentas, grupos y archivos del sistema de red.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
4. Asignar la seguridad y funciones de auditoría en algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad: <ul style="list-style-type: none"> <li>Auditoría como control de seguridad</li> <li>Modelo de seguridad</li> <li>Permisos que maneja para los objetos</li> <li>Administración de políticas de sistemas.</li> </ul> </li> <li>El monitor de eventos: <ul style="list-style-type: none"> <li>Bitácoras de eventos</li> <li>Tipos de eventos generados</li> <li>Mantenimiento de bitácoras.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define conceptos básicos relacionados con la seguridad y auditoría.</li> <li>Describe el procedimiento para la asignación de seguridad.</li> <li>Ilustra el proceso de administración de políticas del sistema.</li> <li>Demuestra el uso del monitor de eventos.</li> <li>Utiliza las herramientas disponibles.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asigna la seguridad y funciones de auditoría en algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad y auditoría.</li> <li>Describe el procedimiento para la asignación de seguridad.</li> <li>Aplica el proceso de administración de políticas del sistema.</li> <li>Utiliza el monitor de eventos para la generación de bitácoras del sistema.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
5. Ejecutar los procesos para el mejoramiento del rendimiento y optimización de algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rendimiento y optimización: <ul style="list-style-type: none"> <li>Términos importantes del rendimiento</li> <li>Aplicaciones de 16 bits</li> <li>Contadores e indicadores sobre el rendimiento sistema.</li> <li>Uso del monitor del rendimiento.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización</li> <li>Describe el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento</li> <li>Demuestra el uso del monitor de rendimiento</li> <li>Utiliza las herramientas disponibles</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización</li> <li>Reconoce el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento</li> <li>Utiliza el monitor de rendimiento.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecuta los procesos para el mejoramiento del rendimiento y optimización de algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
6. Utilizar los mandatos nativos disponibles en algunos sistemas operativos de red.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mandatos nativos de del sistema de red: <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Características</li> <li>Aplicaciones</li> <li>Sintaxis</li> <li>Lista de mandatos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define conceptos básicos relacionados con el uso de mandatos del sistema de red.</li> <li>Describe las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.</li> <li>Ilustración de la sintaxis utilizada por los mandatos del sistema de red.</li> <li>Utiliza diferentes mandatos del sistema de red.</li> </ul>	<p><u>Valor a destacar:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prudencia: tener conciencia de todo aquello que nos rodea con la capacidad de anticiparse a los hechos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza los mandatos nativos disponibles en algunos sistemas operativos de red.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con el uso de mandatos del sistema de red.</li> <li>• Reconoce las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.</li> <li>• Utiliza la sintaxis definida para los mandatos del sistema de red.</li> <li>• Aplica diferentes mandatos del sistema de red para la realización de diferentes tareas.</li> </ul>		

## PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

### DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Administración de Redes

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Describe las herramientas básicas para la administración.
- Discute las características de las diferentes herramientas.
- Ejemplifica el proceso de creación y manipulación de grupos.
- Demuestra el mecanismo utilizado para la administración de la memoria.
- Describe las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red.
- Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red.
- Ejemplifica los procedimientos relacionados con la configuración y activación de servicios del sistema de red.
- Demuestra los procesos de instalación y desinstalación del sistema de red.
- Define conceptos básicos relacionados con la administración de cuentas, grupos y archivos.
- Describe el procedimiento para el manejo de cuentas, grupos y archivos.
- Demuestra el procedimiento para la administración de cuentas y grupos.
- Utiliza las herramientas disponibles.
- Define conceptos básicos relacionados con la seguridad y auditoría.
- Describe el procedimiento para la asignación de seguridad.
- Demuestra el uso del monitor de eventos.
- Utiliza las herramientas disponibles.
- Define conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización.
- Describe el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento.
- Demuestra el uso del monitor de rendimiento.
- Utiliza las herramientas disponibles.
- Define conceptos básicos relacionados con el uso de mandatos del sistema de red.
- Describe las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.
- Utiliza diferentes mandatos del sistema de red.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

Fecha:

Nombre del o la estudiante:

Instrucciones:

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce eficientemente las herramientas básicas para la administración del sistema.			
Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema con eficiencia.			
Identifica las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red sin margen de error.			
Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red con eficiencia.			
Sigue los procedimientos de instalación y desinstalación del sistema de red con eficiencia.			
Utiliza el procedimiento para la configuración y activación de servicios del sistema de red con eficiencia.			
Identifica correctamente los accesorios y elementos para la configuración.			
Explica eficientemente las características y aplicaciones de cada uno.			
Reconoce eficientemente el uso de cada uno de estos elementos.			
Experimenta el uso de cada uno de estos elementos con eficiencia.			
Describe correctamente el procedimiento para la asignación de seguridad.			
Aplica el proceso de administración de políticas del sistema con eficiencia.			
Utiliza el monitor de eventos para la generación de bitácoras del sistema con eficiencia.			
Identifica eficientemente los conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización.			
Reconoce con precisión el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Utiliza el monitor de rendimiento con eficiencia.			
Reconoce eficientemente las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.			
Utiliza la sintaxis definida para los mandatos del sistema de red con eficiencia.			
Aplica diferentes mandatos del sistema de red para la realización de diferentes tareas con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las herramientas del sistema operativo de red para la administración del sistema.	Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema.	Reconoce las herramientas básicas para la administración del sistema.	Desempeño	Reconoce eficientemente las herramientas básicas para la administración del sistema.
		Distingue las características de las diferentes herramientas.	Desempeño	Distingue eficientemente las características de las diferentes herramientas.
		Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema.	Desempeño	Utiliza las diferentes herramientas disponibles para la administración del sistema con eficiencia.
Instalar y configurar el ambiente del sistema operativo para red.	Instala, configuración y activa los diferentes servicios.	Identifica las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red.	Conocimiento	Identifica las consideraciones básicas para la instalación y configuración del sistema de red sin margen de error.
		Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red.	Desempeño	Prepara los elementos necesarios para la instalación y desinstalación del sistema de red con eficiencia.



## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue los procedimientos de instalación y desinstalación del sistema de red.	Desempeño	Sigue los procedimientos de instalación y desinstalación del sistema de red con eficiencia.
		Utiliza el procedimiento para la configuración y activación de servicios del sistema de red.	Producto	Utiliza el procedimiento para la configuración y activación de servicios del sistema de red con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Administrar cuentas, grupos y funciones de impresión en el sistema operativo de red.	Utiliza los accesorios y elementos para la configuración de cuentas, grupos y servicios.	Identifica los accesorios y elementos para la configuración.	Conocimiento	Identifica correctamente los accesorios y elementos para la configuración.
		Explica las características y aplicaciones de cada uno.	Desempeño	Explica eficientemente las características y aplicaciones de cada uno.
		Reconoce el uso de cada uno de estos elementos.	Desempeño	Reconoce eficientemente el uso de cada uno de estos elementos.
		Experimenta el uso de cada uno de estos elementos.	Desempeño	Experimenta el uso de cada uno de estos elementos con eficiencia.
Asignar la seguridad y funciones de auditoría en el sistema operativo para red.	Utiliza las herramientas de seguridad y auditoría del sistema operativo para red.	Define los conceptos básicos relacionados con la seguridad y auditoría.	Conocimiento	Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con la seguridad y auditoría.
		Describe el procedimiento para la asignación de seguridad.	Desempeño	Describe correctamente el procedimiento para la asignación de seguridad.
		Aplica el proceso de administración de políticas del sistema.	Producto	Aplica el proceso de administración de políticas del sistema con eficiencia.
		Utiliza el monitor de eventos para la generación de bitácoras del sistema.	Producto	Utiliza el monitor de eventos para la generación de bitácoras del sistema con eficiencia.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Ejecutar los procesos para el mejoramiento del rendimiento y optimización del sistema operativo para red.	Utiliza las funciones para el mejoramiento de rendimiento y optimización del sistema operativo para red.	Identifica los conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización.	Conocimiento	Identifica eficientemente los conceptos básicos relacionados con los procesos de optimización.
		Reconoce el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento.	Desempeño	Reconoce con precisión el procedimiento para el uso de contadores e indicadores de rendimiento.
		Utiliza el monitor de rendimiento.	Producto	Utiliza el monitor de rendimiento con eficiencia.
Utilizar los mandatos nativos del sistema operativo para red.	Distingue las características y aplicaciones de los mandatos.	Define los conceptos básicos relacionados con el uso de mandatos del sistema de red.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con el uso de mandatos del sistema de red.
		Reconoce las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.	Desempeño	Reconoce eficientemente las características y aplicaciones de los mandatos del sistema de red.

## CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
	Utiliza los diferentes mandatos de Microsoft Windows para la realización de diferentes tareas.	Utiliza la sintaxis definida para los mandatos del sistema de red.	Producto	Utiliza la sintaxis definida para los mandatos del sistema de red con eficiencia.
		Aplica diferentes mandatos del sistema de red para la realización de diferentes tareas.	Producto	Aplica diferentes mandatos del sistema de red para la realización de diferentes tareas con eficiencia.

## SUB – AREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION

# TWELFTH LEVEL



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

## DISTRIBUTION OF UNITS ENGLISH FOR COMMUNICATION

### Twelfth Level

Unit	Name of the unit	Estimated time in hours	Amount of weeks per unit
1	Day to day	10 hrs	5 weeks
2	Customer service	10 hrs	5 weeks
3	Stand for excellence	10 hrs	5 weeks
4	Travel	10 hrs	5 weeks
5	Astounding Future Career	10 hrs	5 weeks
	Total	50 hrs	25 weeks

Sub-area: English for Communication	Level: Twelfth
Unit 1 : <b>Day to Day Work</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Exchanging information about: day to day work.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<b>LISTENING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asking and giving information about working routines.</li> <li>Describing times and conditions of my job and daily routines.</li> </ul> <b>SPEAKING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expressing likes and dislikes in my daily life.</li> </ul>	<b>Functions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asking questions regarding working routines.</li> <li>Talking about your daily working schedule.</li> <li>Describing likes and dislikes.</li> <li>Examining job skills and qualifications.</li> <li>Making wise choices.</li> </ul>	<b><u>The students:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Talk about which hours you prefer to work based on the business hours around the world.</li> <li>Role play people saying what they like about their jobs.</li> <li>Classify a list of items connected with work which are important and not important to you.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observe critically.</li> <li>Exercises leadership</li> </ul>	<b><u>The students:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ask and give information about working routines.</li> <li>Describe times and conditions of my job.</li> <li>Express likes and dislikes in my daily life.</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reading an advertisement about a new product</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Writing a plan to improve safety in your home.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prepositions.</li> <li>Adverbs of frequency.</li> <li>Phrasal Verbs.</li> <li>Verbs followed by -ing.</li> <li>Reported speech</li> <li>Reported speech with say and tell.</li> <li>Used to, be used.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reading an online advertisement.</li> <li>Read with understanding.</li> <li>Planning for a safe environment.</li> <li>Write a short letter describing the working conditions in a company you work.</li> <li>Convey ideas in writing.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guide others.</li> <li>Planning ahead of time.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read an advertisement about a new product.</li> <li>Write a plan to improve safety in your home.</li> </ul>



Sub-area: English for Communication	Level: Twelfth
Unit 2 : <b>Customer service</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Interprets and communicates information about: customer service	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<b>LISTENING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding specifications about the elements of effective telephone communications.</li> <li>Applying techniques to improve effectiveness as a listener.</li> </ul> <b>SPEAKING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Defining the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers</li> </ul>	<b>Functions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifying elements of effective telephone communication.</li> <li>Managing to ensure courtesy in business telephone contacts.</li> <li>Smiling before you pick up the phone.</li> <li>Leaving a good last impression.</li> <li>Letting customers know you want to help.</li> <li>Asking the customer to repeat if the message is not clear.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to oral techniques about courtesy</li> <li>Comprehend how to determine the customer needs</li> <li>Role play how to treat every caller as a welcome guest activity</li> <li>Development of skills to become a good clerk in customer service by attending the telephone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect for different styles, methods and procedures.</li> <li>Understand and be understood by others</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understand specifications about the elements of effective telephone communications.</li> <li>Apply techniques to improve effectiveness as a listener.</li> <li>Define the importance of proper telephone techniques in providing excellent service to customers</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding details from texts, passages and others</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stating the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define service mentality?</li> <li>What is a customer?</li> <li>How many customers do you think you can attend by day?</li> <li>Which is the most important key in the service mentality?</li> <li>Callers can hear your smile even when they can't see it</li> <li>Give every caller the same courteous, friendly, professional treatment.</li> <li>Take the initiative.</li> <li>Greet the caller with a pleasant buffer.</li> <li>Ask don't demand.</li> <li>Politeness is never out of style.</li> <li>Don't make or take calls anonymously</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Development of skills to become a better clerk in customer service.</li> <li>Completion of charts by listening to people speaking about the service attitude to provide high quality customer service.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Learn from experience</li> <li>Empathy</li> <li>Enthusiasm</li> <li>Ownership</li> <li>Responsibility</li> <li>Adaptability</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understand details from text, passages and others.</li> <li>State the importance of attitude and creativity in providing high quality customer service.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Twelfth
Unit 3 : <b>Stand for excellence</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Exchanging information about: the ability to work cooperatively with others as a member of a team.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<b>LISTENING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listening to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.</li> </ul> <b>SPEAKING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expressing encouragement when talking about programs and courses</li> </ul>	<b>Functions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussing about adult education.</li> <li>Describing types of coursework.</li> <li>Identifying job skills.</li> <li>Defining feelings.</li> <li>Stating work communication.</li> <li>Defining job training.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acquire and evaluate information.</li> <li>Listen actively conversations among different people in order to take notes.</li> <li>Role play a conversation between a parent and a child.</li> <li>Interpret and communicate information.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plan for the future.</li> <li>Take responsibility for learning.</li> <li>Cooperate with others.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to a conversation between an employer and an employee and between coworkers.</li> <li>Express encouragement when talking about programs and courses</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reading and discussing about job skills.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Organizing information regarding options between job benefits and personal qualities</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Simple present and present continuous.</li> <li>Correlative conjunctions.</li> <li>Expressing future time with will, be going to, and the present continuous.</li> <li>Part time clauses with after, when, as soon as, before, and until.</li> <li>Simple past and present perfect.</li> <li>Express similarities with so, too, either and neither.</li> <li>Reductions with n' t.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reading a career school advertisement.</li> <li>Reading an email from a teacher.</li> <li>Reading a job evaluation form.</li> <li>Reading notes from an interview.</li> <li>Reading a letter requesting a raise.</li> <li>Write statements about yourself.</li> <li>Make a list of programs and courses of interest to you.</li> <li>Write a letter to a professor.</li> <li>Fill out a work schedule.</li> <li>List personal qualities on a chart.</li> <li>Write a persuasive letter.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solve problems.</li> <li>Make decisions.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read and discussing about job skills.</li> <li>Organize information regarding options between job benefits and personal qualities.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Twelfth
Unit 4 : <b>Travel</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Interprets and communicates information about travelling.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<b>LISTENING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listening to statements about a map in order to get to any specific place.</li> </ul> <b>SPEAKING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Explaining leisure and entertainment possibilities to a visitor.</li> <li>Discussing about weather concerns when travelling.</li> </ul>	<b>Functions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Finding out about a city.</li> <li>Making offers.</li> <li>Thanking</li> <li>Making recommendations.</li> <li>Travelling for business and pleasure.</li> <li>Copying with difficult travel situations.</li> <li>Doing flight reservation.</li> <li>Renting a car.</li> <li>Giving and asking for directions.</li> <li>Attending business events.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to statement about what people are doing in a business travel.</li> <li>Role play about a visitor that is coming from abroad to your international marketing company and you are going to help organize her/his visit.</li> <li>Discuss with a partner about entertainment and leisure activities for a visitor in a foreign country.</li> <li>Pretend your work for a broadcast and you are giving the weather report.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Social and cultural background of people from different countries.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to statements about a map in order to get to any specific place.</li> <li>Explain leisure and entertainment possibilities to a visitor.</li> <li>Discuss about weather concerns when travelling.</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reading a map from another country to find out cities and places.</li> <li>Reading about environmental issues to take into account to visit a foreign country.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revising a business plan to propose an international company.</li> <li>Developing writing skills making, accepting or declining an offer.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>You 're interested in...you should...</li> <li>If you like.... You should...</li> <li>Types of transportation.</li> <li>Learning about culture.</li> <li>Types of restaurants</li> <li>Talk about weather.</li> <li>Sightseeing.</li> <li>Day trips.</li> <li>Tipping</li> <li>Prices in dollars and cents.</li> <li>I´d like... I´d prefer.</li> <li>I´d like a single room.</li> <li>I´d prefer a nonsmoking room.</li> <li>Questions: How long How do I get to there? How will you be paying? How long will you be staying?</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Develop different reading skills interpreting information related to travelling</li> <li>Write a short note suggesting what someone might enjoy in Costa Rica and offering your help while a business travel.</li> <li>Writing about severe weather conditions</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cultural aspects presented at each country while you are in a business travel.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read a map from another country to find out cities and places.</li> <li>Read about environmental issues to take into account to visit a foreign country.</li> <li>Revise a business plan to propose to an international company.</li> <li>Develop writing skills making, accepting or declining an offer.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Twelfth
Unit 5: <b>Astounding Future Career</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Interprets and communicates information about: applying or transferring skills learned in one job situation to another.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<b>LISTENING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listening to a discussion between two managers.</li> </ul> <b>SPEAKING</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussing community problems and solutions by interviewing classmates.</li> <li>Talking about life in a city and contrasting it with life in the country side.</li> </ul>	<b>Functions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifying career skills.</li> <li>Attending to a job fair.</li> <li>Participating a in job interview.</li> <li>Defining the strengths and weaknesses.</li> <li>Describing future plans.</li> <li>Recognizing work standards.</li> <li>Expressing emotions.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identify how to interview appropriately.</li> <li>Use sources of information about job opportunities such as job descriptions, job ads, and online searches and about job market.</li> <li>Respond appropriately to common personal information questions.</li> <li>Role play a conversation on how to relax before a job interview.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doing field work.</li> <li>State goals for the immediate future.</li> <li>Find problems in your community.</li> </ul>	<b>The students:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to a discussion between two managers.</li> <li>Discuss community problems and solutions by interview classmates.</li> <li>Talk about life in a city and contrasting it with life in the country side.</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparing and contrast the lives and goals of people regarding working conditions.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Developing consciousness about my skills, achievements and awards.</li> <li>Organizing ideas to design an improvement plan to change in life.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Real conditionals present and future.</li> <li>Present unreal conditional.</li> <li>Future continuous.</li> <li>Infinitives of purpose.</li> <li>Infinitives that follow adjectives.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Demonstrate the ability to apply or transfer skills learned in one job situation to another.</li> <li>Read about careers and skills.</li> <li>Read about how have a successful interview.</li> <li>Read a resume from a job seeker.</li> <li>Read an employer 's campaign to improve work conditions.</li> <li>Make notes about your skills, achievements and awards.</li> <li>Write a resume for themselves.</li> <li>Write about how employees feel at work based on field work.</li> <li>Write a paragraph with your goals for next five years.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exercise leadership.</li> <li>Allocate time</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compare and contrast the lives and goals of people regarding working conditions.</li> <li>Develop consciousness about my skills, achievements and awards.</li> <li>Organize ideas to design an improvement plan to change in life.</li> </ul>



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguero, Ulises. (1985). Programación con diagramas estructurados. Costa Rica: EDITORIAL TECNOLÓGICA DE COSTA RICA.
- Clerc J.M. (1987). Introducción a las condiciones y medio ambiente de trabajo OIT.
- Consejo Salud Ocupacional, Ministerio de Educación Pública. (1993). Antología Salud Ocupacional. Costa Rica.
- Deitel, Harvey y Deitel, Paul. (1995). Cómo programar en C \ C++. 2ª. Edición. Editorial Prentice Hall.
- Deitel, Harvey y Deitel, Paul. (1999). Cómo programar en C++. 2ª. Edición. Editorial Prentice Hall.
- Freedman, Alan. (1995). Diccionario de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Freedman, Alan. (1995). Diccionario de computación Inglés/Español - Español/Inglés. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Gottfried, Byron S. (1986). Programación Pascal. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Hawthorne, Rob. (2003). Desarrollo de bases de datos en Microsoft SQL Server 2000. 2ª. Edición. México. Editorial Prentice Hall.
- Humphrey, Watts. (2003). Introducción al proceso software personal. 2ª. Edición. México. Editorial Prentice Hall.
- Jojanes Aguilar, Luis. (1990). Fundamentos de programación. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Letayf Acar, Jorge y Carlos González González. (1994). Seguridad, Higiene y Control Ambiental. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Long Long. (1990). Introducción a las computadoras y al Procesamiento de Información. II Edición. México D. F: Editorial MCGRAW-HILL.
- McConnell, Steve. (2000). Desarrollo y gestión de proyectos informáticos. Editorial McGraw – Hill.
- Minasi, Mark. Guía completa de mantenimiento y actualización de la PC. 2da Edición, editorial ventura.
- Ministerio de Ciencia y Tecnología. (1995). Apuntes éticos para la calidad. Costa Rica.
- Welsh, Jim y Eder, Jhon. (1995). Pascal: Introducción. España: Editorial MCGRAW-HILL.
- Levi, Gutiérrez, Guillermo. (1993). Elementos de computación. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Di Mare Mota, Cecilia. (1994). La formación y la vivencia de los valores en las Escuelas Costarricenses. San José, Costa Rica. Litográficos Profesionales S.A.
- Howe, Rogu S, y otros. (1994). Ponga la calidad a Prueba. México: Editorial MCGRAW-HILL.
- Mora G, Guillermo. (1995). Valores humanos y actitudes positivas. Colombia: Editorial MCGRAW-HILL.
- Savitch, Walter. (2000). Resolución de problemas con C++. El objetivo de la programación. 2ª. Edición. México. Editorial Prentice Hall.
- Stallings, William. (2000). Sistemas operativos. 4ª. Edición. México. Editorial Prentice Hall.
- Tanenbaum, Andrew. (2003). Sistemas operativos modernos. 2ª. Edición. México. Editorial Prentice Hall.
- Tanenbaum, Andrew. (1998). Sistemas operativos. Diseño e implementación. 2ª. Edición. México. Editorial Prentice Hall.

## ***SPECIFIC BIBLIOGRAPHY***

### **COSTA RICAN REFERENCE BOOKS**

Costa Rica Insight Guides. (1993). Costa Rica: APA Publications.  
Exploring Costa Rica. (2003). Costa Rica: The Tico Times.  
Real Guide to Costa Rica. (2003). Costa Rica: Impresos Real.  
Pariser, Harry S. (1992). Adventure Guide to Costa Rica. UK: Hunter Publishing, Inc.  
Searby, Ellen. (1992). The Costa Rica Traveler. The U.S.A.: Windham Bay Press.

### **SUGGESTED BIBLIOGRAPHY TO DEVELOP THE SYLLABUS**

Brown, G. Editor. (1996). Performance and Competence in Second Language Acquisition. Cambridge: Cambridge University Press.  
Celce-Murcia, M. and E. Olshtian. (2000). Discourse Context in Language Teaching. A Guide for Language Teachers. Cambridge: Cambridge University Press.  
Flowerdew, J. and M. Peacock. Editors. (2001). Research Perspectives on English for Academic Purposes. Cambridge: Cambridge University Press.  
House, Elizabeth. (199). Modern Foreign Language for Ages 11 to 16. London: Department of Education and Science.  
Krashen, S.D. and Terrell, T.D. (1988). The Natural Approach Language Acquisition in the Classroom. Great Britain: Prentice Hall.  
Minns, H. (2001). Language Literacy and Gender. Great Britain: Hodder and Stoughton Ltd.  
Munby, J. (1978). Communicative Syllabus Design. Cambridge: Cambridge University Press.  
Oxford, R. (1990). Language Learning Strategies - What every teacher should know. The United States of America: Heinle & Heinle Publishers.  
Pike, G. and Selby, D. (1988). Global Teacher, Global Learner. London: Hodder & Stoughton Ltd.  
Teeler, D. and P. (2000). Gray. Use the Internet in ELT. England: Longman.

### **METHODOLOGY**

Carter, R. and D. Nunan. Editors. (2001). The Cambridge Guide to Teaching of English to Speakers of Other Languages. Cambridge: Cambridge University Press.  
Brumfit, C. (1984). Communicative Methodology in Language Teaching-The Roles of Fluency and Accuracy. Cambridge: Cambridge University Press.  
Cross, D. (1992). A Practical Handbook of Language Teaching. Great Britain: Prentice-Hall International.  
Edge, J. (1993). Essentials of English Language. The United Kingdom: Longman.

- Finochiaro, M. & Brumfit, C. (1983). *The Functional National Approach From Theory to Practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Haycraft, J. (1978). *An Introduction to English Language Teaching*. The United Kingdom: Longman.
- Littlewood, W. (1981). *Communicative Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nunan, D. (1989). *Designing Tasks for the Communicative Classroom*. Great Britain.
- Richards, J.C. and T. Rogers. (2001). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Second Edition. Cambridge: Cambridge University Press.
- Richards, J. (2001). *Curriculum Development in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge Language Education.
- Robison, P. (1991). *ESP TODAY: A Practitioner's Guide*. Great Britain: Prentice Hall International English Language Teaching.
- Uhl Chamot, A and J. M. O'Malley. (1994). *The CALLA Handbook. Implementing the Cognitive Academic Language Learning Approach*. The United States of America: Addison- Wesley Publishing Company.
- Ur, P. Editor. (1997). *The Standby Book*. Cambridge: Cambridge Handbooks for Language Teachers.
- Rivers, W.M. and Temperley, M.S. (1978). *Practical Guide to the Teaching of English - As a Second or Foreign Language*. The United States: Oxford University Press.
- Terroux G. & Woods, H. (1991). *Teaching English in a World at Peace - Professional Handbook*. Canada: Canadian International Development Agency.
- Yalden, J. (1987). *The Communicative Syllabus - Evolution, Design, and Implementation*. Great Britain: Prentice Hall International.
- Willis, D. (1990). *The Lexical Syllabus - A New Approach to Language Teaching*. Great Britain: Collins ELT.

### **ACTIVITIES FOR LANGUAGE LEARNING**

- Davis, D & Rinvoluceri, M. (1990). *The Confidence Book*. England: Longman.
- Hadfield, J. (1992). *Classroom Dynamics*. Oxford: Oxford University Press.
- Hardisty, D. & Woods, S. (1989). *CALL*. Oxford: Oxford University Press.
- Hess, N. (1991). *Headstarts - One Hundred Original Pre-activities*.
- Hynes, M & Brichman, M. (1990). *Breaking the Ice - Basic Communication Strategies*. England. Longman.
- Jones, L. (1984). *Ideas - Speaking and Listening Activities for Upper - Intermediate Students*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Klippel, F. (1983). *Keep Talking*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lindstrombery, S. (1990). *The Recipe Book - Practical Ideas for the Language Classroom*. England: Longman Group UK limited.
- Lee, W.R. (1979). *Language Teaching Games and Contests*. Oxford: Oxford University Press.
- Morgan, J & Rinvoluceri, M. (1986). *Vocabulary*. Oxford: Oxford University Press.
- Moskowitz, G. (1978). *Caring and Sharing in the Foreign Language Class*. The United States of America: Heinle & Heinle.
- Puchta, H & Scrwtz, M. (1984). *Teaching Teenagers*. England: Longman.
- Pattison, P. (1987). *Developing Communication Skills*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Taylor, L. (1992). *Vocabulary in Action*. Great Britain: Prentice Hall.
- Read, C. (1999). *Tandem Plus - Pair Work Activities for Beginners, Elementary and Low, Intermediate Students*. Edinburg: Thomas Nelson & Son Ltd.
- Rixon, S. (1991). *How to Use Games in Language Teaching*. Great Britain: Modern of English Publications.
- Sion, C. (1991). *More Recipes for Tired Teachers*. The United States of America: Addison - Wesley Publishing, Company.
- Ur, P. (1981). *Discussion that Works - Task - Centered Fluency Practice*. Cambridge: Cambridge University Press
- Ur, P. & Wright, A. (1992). *Five-Minute Activities - A Resource Book of Short Activities*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wright, A.; Betteridge D. & Buckby. (1983). *Games for Language Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

## **GRAMMAR**

- Celce-Murcia, M. and D. Larsen-Freeman. (1999). *The Grammar Book*. The United States of America. Heinle and Heinle.
- Leech, G. & Startvik, J. (1975). *A Communicative Grammar of English*. England: Longman. Parrott, M. *Grammar for English. Language Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ur, P. (1988). *Grammar Practice Activities - A Practical Guide for Teachers*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Werner, P.K. (1990). *Compact I - A Communicative Based Grammar*. The United States of America: McGraw Hill.

## **LITERATURE**

- Duff, A. & Manby, A. (1990). *Literature*. Oxford: Oxford University Press.
- Maccarone, S. (1983). *Building Dreams*. The United States: D.C. Heath and Company.

## **READING**

- Cairney, T.V. (1990). *Teaching Reading Comprehension*. Great Britain: Biddles limited.
- Davis, E.; Whitney, N.; Pike Baky, M.; & Blass, L. (1990). *Task Reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Green, J. (1988). *Class Readers*. Oxford: Oxford University Press.
- Grellet, F. (1981). *Developing Reading Skills*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Holme, R. (1991). *Talking Texts - Inactive Recipes for Intensive Reading*. England: Longman.
- Walter, C. (1982). *Authentic Reading*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Williams, E. (1984). *Reading in the Language Classroom*. London: ELTS.

## LISTENING

Adelson - Goldstain; Goldman, J.R., Shapiro R. Weiss. (1993). Listening and Speaking Activity Book - The New Oxford Picture Dictionary - Activity Book. Oxford: Oxford University Press.  
Blundell, L. & Stokes J. (1981). Task Listening. Oxford: Oxford University Press.  
Burgess, S & O'Neill, R. (1993). English Works - Workbook 1. The United Kingdom: Longman.  
Davis, D. & Rinvolucris, M. (1988). Dictation - New Methods, New Possibilities. Cambridge: Cambridge University Press.  
McDowell, J. & Hart, C. (1987). Listening Plus. Authentic Recordings with Tasks to Develop Listening Skills and Learner Training. Great Britain: Thomas Nelson & Sons Ltd.  
Rost, M. (1991). Listening in Action. Great Britain: Prentice Hall International.  
Schimpff, J. W. (1988). Intermediate Workbook - The New Oxford Picture Dictionary. Oxford: Oxford University Press.

## SPEAKING

Bobson, J.M. (197). Effective Techniques for English Conversation Groups. The United States of America: USIA.  
Kirby, S. & Key, P. (1989). Speaking Skills - Students' Book. Great Britain: Penguin Books.  
Kirby, S. & Key, P. (1989). Speaking Skills - Teacher's Book. Great Britain: Penguin Books.  
Morgan, J & Rinvolucris, M. (1983). Once Upon a Time - Using Stories in the Language Classroom. Cambridge: Cambridge University Press.  
Nolasco, R. & Arthur, L. (1987). Conversation. Oxford: Oxford University Press.

## WRITING

Byrne, D. (1988). Teaching Writing Skills. England: Longman.  
Leki, I. (1998). Academic Writing. Second Edition- Exploring Processes and Strategies. Cambridge: Cambridge University Press.  
Tom, A. & McKay, H. (1989). Writing Warm Ups - 20 Activities for Prewriting. The United States of America: Alemany Press.  
Turkenik, C. (1998). Choices-Writing Projects for Students of ESL. Cambridge: Cambridge University Press.

## DICTIONARIES

### **Diccionarios Bilingües Español-Inglés / Inglés-Español por escoger:**

Appleton-Cuyas. Appleton-Cuyas - Nuevo Diccionario Revisado. Editorial Prentice Hall Hispanoamérica, S.A.  
Cortina M.Graw Hill. Spanish-English / Inglés-Español. Edición Especial. Editorial McGraw Hill.  
Larousse - Diccionario Práctico Inglés-Español / Español-Inglés. Ediciones Larousse.

### **Diccionarios en Inglés para años superiores por escoger:**

Collins Cobuild-Essential English Dictionary - Collins - Collins Pocket - English Usage-New. Collins.

Longman Handy Learner's Dictionary of American English. Longman.

Longman Picture Workbbook. 7<sup>th</sup> level. Longman.

Oxford - Learner's Dictionary of English Idioms. McCaig and Manser.

Oxford Learner's Pocket Dictionary with Illustrations - Oxford Webster's II - New Riverside Dictionary. Houghton Mifflin.

### **BASIC RECOMMENDED LEARNING MATERIALS**

Bonilla, R.M.; Sibaja, A. & Villegas, M.T. (2003). Have Fun 1, -Learning English in Costa Rica. San José: Farben Norma. Second edition.

Bonilla, R.M.; Quirós, O.; Ureña, E. & Villegas, M.T. (2001). Have Fun 3, -Learning English in Costa Rica. San José: Farben Norma. Second edition

Villegas, M.T. & Bonilla, R. (2001). Have Fun 2, Learning English in Costa Rica. San José: Farben Norma. Second edition

### **NEWSPAPERS AND MAGAZINES**

The Tico Times. The Central American English Newspapers - Editorial semanal.

Magazines, newspapers and books on specific topics published in English and others.

### **WEB RELATED RESOURCES FOR THE TEACHER**

<http://www.ntlf.com/>

Site includes an overview of the National Teaching and Learning Forum, links to information on the web, current publications on the web, and a library of published material, both print and web published.

<http://www.nea.org/>

This site has a searchable database for educational material, which is broken down by grade and subject. It also has information regarding on how to effectively run a classroom. This huge site has numerous web-based articles pertaining to education and technology.

<http://www.wam.umd.edu/~mlhall/>



“The World Wide Web sites collected on this page reflect the considerable variety of uses for computing and related forms of electronic technology in teaching.” This site serves to help implement net based resources into the classroom, with links to online courses and online teaching demonstrations.

<http://www.nara.gov/>

The National Archives and Records Administration has information that helps teachers of students at all levels in using archival documents in the classroom. The Digital Classroom provides materials from NARA, methods for teaching with primary sources, and sample lesson plans.

<http://www.splusnet.com/~evilcow/tutorial>

This site offers simple instructional how to produce a web site for educational purposes. The site has templates, clip-art graphics and a tutorial to allow anyone to produce quick and instructional web-site.

<http://ericir.sunsite.syr.edu/>

This huge site offers the educator access to a variety of services and products on a broad range of education-related issues.

<http://www.nwre.org/sky/>

This site contains more than 6,000 links to educational materials for students, teachers, counselors and librarians.

The **A-Z of useful resources for the TEFL/TESL sector** is on the **TEFL Europe** web site at <http://www.tefleurope.com/links.html>; also the Academy of Windsor Institute in Barcelona's homepage: <http://www.windsorinstitute.com/links.html>; and <http://www.windsorschools.co.uk/links.html>, <http://www.eviews.net/references.shtml>, <http://www.windsorenglish.com/links.html>, and finally <http://www.windsorlanguages.com/links.html>. There is a reciprocal link back to this site under *ESL Home* on all these pages, courtesy of Craig McLaughlan, webmaster. (viewed January 2003)

### **Internet TESL Journal**

The Internet TESL Journal's extensive and regularly maintained site organizes and links many aspects of ESL such as:

- Professional Life: Associations, Conferences, Journals, Newsgroups, Teacher Training, Web-Based Discussions & Bulletin Boards
- Teaching English: Bilingual Education, CALL, English for Science & Technology, Literacy
- Articles, Lessons, Linguistics, Phonetics & Pronunciation, Reference Materials
- Raw Materials for Lessons: Culture, Reading Materials, Poetry & Song Lyrics, Travel, Vocabulary
- Teachers' Homepages
- Projects by ESL Students
- Schools (ESL/EFL)
- Education in General: Journals, Links to Teaching Resources, Using the Internet
- Jobs - Where to Find Them

Under For Students As Well As Teachers, there are:

- Games - Quizzes - Puzzles
- Grammar & English Usage
- Listening
- Penpals & Communicating With Others
- Reading
- Tests: TOEFL
- Vocabulary - Idioms - Words
- Writing
- Commercially Available ESL Materials & Services:

*These pages were all active in March, 2001*

- The Internet TESL Journal's Activities for ESL Students: <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/s/>
- Selected ESL/EFL Links for Students, at <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/ESL.html>
- Self-study Quizzes for ESL Students: <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/quizzes/>
- Crossword Puzzles for ESL Students: <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/cw/>
- Interactive Javascript Quizzes for ESL Students: <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/quizzes/js/>
- Daily Page for ESL Students: <http://www.aitech.ac.jp/~itesls/daily/> (has such things as "Proverb of the Day", "Quiz of the Day")
- Easy Vocabulary Quizzes with Pictures at <http://www.aitech.ac.jp/~itesls/vq/> (Interactive JavaScript quizzes. Good for beginners.)
- Commonly used Proverbs at <http://www.aitech.ac.jp/~itesls/proverbs/> (Well-known short sayings presented in a quiz-like fashion.)
- Commonly-used American Slang at <http://www.aitech.ac.jp/~itesls/slang/> (Slang is informal, often entertaining, language.)
- Fun with Randomly-Generated Sentences: <http://www.aitech.ac.jp/~itesls/rs/> (These JavaScript pages will make sentences for you which you can study.)
- Everyday Vocabulary Anagrams at <http://www.aitech.ac.jp/~itesls/anagrams/> (These are words made by using letters of another word in a different order.)
- The Internet TESL Journal, ESL links page at <http://www.aitech.ac.jp/~iteslj/ESL3.html> displays the following search engine and at last count 3,000 links. You can search it from here:

### **TESL/TEFL/TESOL/ESL/EFL/ESOL Links**



## GLOSSARY

This includes brief, simple definitions of terms which have been used in this syllabus and which may be unfamiliar

**ACTIVITY** Situation in which a lot of things are being done, usually in order to achieve a particular purpose.

**PRE-ACTIVITY** Those actions performed to introduce the topic to, prepare their cognitive knowledge the learners with the topic and motivate them for the fore coming activity.

**WHILE-ACTIVITY** The actions performed during the development of an activity in order to achieve the learning goal.

**POST-ACTIVITY** The actions related with the activity and performed after the "while activity" stage in order to let the students reinforce and apply the knowledge acquired.

**ACQUISITION** The process by which a person learns a language is sometimes called acquisition instead of learning, because some linguists believe that the development of a first language in child is a special process.

## ASSESSMENT

The measurement of the ability of a person or the quality or success of the teaching course, etc.

## ATTITUDES

Expressions of positive or negative feelings towards the learning of a new language.

## AUTHENTICITY

The degree to which language teaching materials have the qualities of natural speech or writing.

**AUTHENTIC MATERIALS** Texts which are taken from newspapers, magazines, etc, and tapes of natural speech taken from radio or television programs.

## AWARENESS

Acquaintance, appreciation, consciousness with knowledge.

## BELIEF

An acceptance of a thing, fact, statement, etc.

## BROWSER

It translates HTML documents and displays their content as web pages containing elements for text, graphics, video clips on the web.

## COMMUNICATION

Activity or process of giving information to other people or other living things, using signals such as speech, body movement or radio signals.

## COMMUNICATIVE COMPETENCE

The ability not only to apply the grammatical rules of a language in order to form grammatically correct

sentences but also to know when and where to use these sentences and to whom. It includes knowledge of the grammar and vocabulary of the language.

Knowledge of rules of speaking. (knowing how to begin and end conversations, what topics may be talked about in different types of speech events, knowing which address forms should be used with different persons. Knowing how to use and respond to different types of speech acts. Knowing how to use language appropriately.

## **COMPETENCIES**

Observable behaviors that are necessary for the successful completion of real –world activities.

## **CURRICULUM**

The knowledge, skills, materials, learning activities, and terminal behavior required in the teaching of any subject. /see syllabus.

## **CONVEY**

Communicate (an idea, meaning, etc).

## **CULTURAL COMPONENT**

The part of the language which includes the total set of beliefs, attitudes, customs, behavior, social habits, etc, of the members of a particular society.

## **CULTURE**

Ideas, customs, arts, etc, that are produced or shared by a particular society.

**CROSS-CURRICULAR** Curricular activities / topics that are correlated or interrelated to a topic.

## **CURRICULUM / SYLLABUS**

An educational program which states:

a-The educational purpose of the program (the ends).

c- Some means for assessing whether or not the educational ends have been achieved.

## **DIAGNOSTIC**

A test which enables the tester to diagnose the strengths and weaknesses of a candidate.

## **DIAGRAMMATIC**

(adj.) The representation of an object and its parts by a drawing which shows its general scheme or outline.

## **DECODE DEDUCTIVE**

Convert into intelligible language. Use to describe a method of reasoning where conclusions are deduced logically from other things that are already known.

## **ELECTRONIC MAIL**

A system where data is sent from one place to another via a telecommunication link.

## **ELICIT**

To get learners to actively produce speech or writing. To obtain information about how someone uses a particular language item.

## **EPISTEMOLOGY**

The theory of knowledge, esp. the critical study of its validity, methods, and scope.

**ENVIRONMENT** Conditions, circumstances, etc. affecting people's lives.

**EVALUATION** The whole process of determining the effectiveness of teaching-which may be by means of formal tests and examinations, or by informal or subjective feedback from students and teachers./ see assessment.

**EXTENSIVE READING** Extensive reading means reading in quantity and in order to gain a general understanding of what is read. It is intended to develop good reading habits, to build up knowledge of vocabulary and structure, and to encourage a liking for reading.

**FEEDBACK** Monitoring and adapting one's actions on the basis of the perceived effect on the environment. In language work, response to the reactions of listeners and readers.

**ESP** (English for Specific Purposes) The role of English in a language course or program of instruction in which the content and aims of the course are fixed by specific needs of a particular group of learners.

**FORMAL COMPONENT** The part of the language which includes the patterns or "forms" of the language.

**FORMATIVE**

**EVALUATION**

A learning activity through which the students learn from their own mistakes.

**FLUENCY**

Language work in which the learner is acting naturally, in the same way as when using the mother tongue.

**FUNCTION**

The communicative purpose of a piece of language.

**FUNCTIONAL COMPONENT** The part of the language which refers to it as an instrument of social interaction rather than a system that is viewed in isolation. Language is often described as having three main functions: descriptive, expressive and social.

**GENERAL ENGLISH**

A program based on particular language teaching methods and teach skills (speaking, listening, reading, and writing).

**GLOBAL DEVELOPMENT** The insertion of individual and national working forces into the world development.

**GROUP WORK**

Work in which the class is broken into small groups of from three to eight people. They may work simultaneously on the same task, or be given different tasks of varied types or levels.

## **GUIDELINES**

Principles or criterion guiding or directing action.

## **IMPLEMENTATION**

The process of carrying out a plan, a system, a law, etc, you carry them out in order to change or control the situation.

## **INDUCTIVE**

A way of reasoning in which you use individual ideas or facts to give you a general rule or conclusion.

## **INFERENCE**

The process of arriving at a hypothesis, idea or judgment on the basis of other knowledge, ideas or judgments.

## **INFORMATION GAP**

A situation where information is known by only of those present. In communicative language teaching it is said that in order to promote real communication between students, there must be information gap between them or between them and the teacher. Without that gap the classroom activities and exercises will be mechanical and artificial.

## **INPUT**

Oral, written or visual stimuli from the formal or informal learning setting.

## **INSTRUMENT**

A person, system or organization that is a "tool or device" for achieving a particular aim used by people as a way of achieving that aim.

## **INTEGRATION OF SKILLS**

The teaching of the language skills of reading, writing, listening, and speaking, in conjunction with each other, as when a lesson involves activities that relate listening and speaking to reading and writing.

## **INTENSIVE READING**

Is generally done at a slower speed, and requires a higher degree of understanding than extensive reading.

## **INTERACTION LEARNER**

Communication between two people. A person who is learning a subject or skill.

## **LEARNING**

The process by which a person acquires a language.

## **LEARNING STRATEGY**

A way in which a learner attempts to work out the meanings and uses of words, grammatical rules, and other aspects of language, for example by the use of generalization and inference.

## **LEARNING STYLE**

The particular way in which a learner tries to learn something. In second or foreign language learning, different learners may prefer different solutions to learning problems. For example, some may feel writing down words or sentences that may help them to remember them. Others may find they remember

things better if they associate them with pictures.

## **LISTENING**

A receptive language skill used for obtaining information from different oral sources: the human voice, electronic devices, etc.

## **LISTENING MATERIALS**

(authentic) Used in the classroom, but not specifically designed for teaching, e.g. newspaper articles, magazines, books, etc.

## **MEDIATION**

The action of changing events, experiences or sets of circumstances.

## **METHODOLOGY**

The study of the whole process of language teaching with the aim of improving its efficiency.

## **MONITORING**

Both language learners and native speakers typically try to correct any errors in what they have just said.

This is referred to as "monitoring". The learner can monitor vocabulary, grammar, phonology, or discourse. (The learner uses "learned" knowledge to improve utterances generated by means of "acquired" knowledge.

## **MOTIVATION**

To stimulate the interest of a person in an activity in learning, to stimulate students to comprehend and learn.

## **OBJECTIVES**

A goal of a course of instruction. There are two types: General, reasons or purposes of a course, and specific, more detailed descriptions of what the learners are expected to be able to do at the end of period of instruction.

## **ON LINE**

In computer systems, this refers to connections that are live and open, as being able to participate on the Internet System .

## **OUT PUT**

Amount of language learned by the students.

## **PAIR-WORK**

Work in which students operate simultaneously in pairs on a task, or on different tasks.

## **PASSWORD**

An access control mechanism used to authenticate a user by means of a secret code recognized only by treated parts.

## **PEER TEACHING**

Classroom teaching in which one student teaches another; particularly within an individualized approach to teaching. For example, when students have learned something, they may teach it to other students, or test other students on it.

## **PERFORMANCE**

A person's actual use of language. A difference is made between a person's knowledge of the language(

competence) and how a person uses this knowledge in producing and understanding sentences (performance).

## **POLICY**

A general set of ideas or plans that has been officially agreed on by people in authority and which is used as a basis for making decisions.

## **PRINCIPLE**

A general rule that you try to obey in the way that you behave or in the way that you try to achieve something.

## **PROBLEM-SOLVING**

A learning strategy which involves selecting from several alternatives in order to reach a desired goal.

## **PROCEDURE**

Action or series of actions to be completed in order to carry out a process.

## **PROCESS**

A series of actions which are carried out in order to achieve a particular result.

## **PROSODIC FEATURES**

Sound characteristics which affect whole sequences of syllables.

## **PROFICIENCY TEST**

A test which measures how much of a language someone has learned. American TOFLE is a test that measures the English language proficiency of foreign students who wish to study in the U.S.A.

## **REGISTER**

The varied styles of language which are used for different purposes, varying according to such dimensions as setting, role of speakers, topic, mode (speaking or writing), and so on.

## **RHETORICAL**

Concerned with effect or style rather than content or meaning.

## **READING**

A receptive language skill used for comprehending the meaning of (something written or printed) by looking at and interpreting meaning of written and printed characters, signs, by visual means.

## **ROLE-PLAY**

Drama-like classroom activities in which students take the roles of different participants in a situation and act out what might typically happen in that situation.

## **SIMULATION**

A learning experience that "simulates" a real language application situation.

## **SKILL**

Knowledge and ability that enables you to do something well.

## **SPEAKING**

A productive language skill used for communicating or expressing (something) in as if in words. To know how to talk in a language or dialect.

<b>STUDENT/LEARNER</b>	In a communicative approach, a learner is the person on whom the learning process is centered. Sources, materials, methodology are chosen to suit his/her learning needs.
<b>SUBSKILLS</b>	A division of the skills, such as discriminating sounds in connected speech, understanding relations within a sentence or identifying the purpose and scope of the lecture.
<b>SUMMATIVE EVALUATION</b>	An action carried out to measure students' knowledge. It normally takes place at the end of a learning process.
<b>SUSTAINABLE DEVELOPMENT</b>	A growth scheme which promotes the rational use of resources in order to make the growing permanent.
<b>SYLLABUS-CURRICULUM</b>	A description of the contents of a course of instruction and the order in which they are to be taught.
<b>TARGET CONTENT</b>	Chapters or divisions of areas or objectives of a syllabus.
<b>TASKS</b>	An activity or action which is carried out as the result of processing or understanding language (i.e. as a response). For example drawing a map while listening to a tape, listening to an instruction and performing a command may be referred to as tasks.

<b>TRANSCODE</b>	Convert from one form of coded representation to another.
<b>TEACHER</b>	A guide, facilitator of learning, on whom the responsibility of quality of education lays.
<b>TEXT</b>	A piece of spoken or written language.
<b>VALUES</b>	The moral principals or accepted standards of a person or a group.
<b>WEB PAGE</b>	Documents that are predominantly visual presentations of graphics and icons loosely arranged on "pages".
<b>WRITING</b>	A productive language skill where words, symbols and letters are recorded in paper, electronic devices, etc.
<b>WWW</b>	A part of the Internet made up of computers that store texts, graphics and sometimes audio and video files.



## **Anexo 1**

### **PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA**

#### **1. CONCEPTO**

La integración del Portafolio 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 dEI o la 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 dEI o la 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 o la 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 o la 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 o la 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 o la 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 o la docente tenga una idea clara de que elementos va a requerir para poder emitir un juicio sobre la competencia del o la 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 o la docente que desarrolla la sub – área



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

- Número de horas
- **INFORMACIÓN GENERAL DEL O LA ESTUDIANTE**
  - Nombre y apellidos
  - Dirección exacta de la residencia
  - Teléfonos (casa, celular, otros)
  - Correo electrónico
  - Nombre de los padres de familia o encargados
  - Teléfonos donde ubicar a los padres de familia o encargados
- **ANTECEDENTES ACADEMICOS**
  - Cursos recibidos
  - Pasantías realizadas
  - Prácticas empresariales
- **DIAGNOSTICO**
  - Pruebas
  - Cuestionarios
  - Entrevistas
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
  - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por El o la 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 REVISION DEL PORTAFOLIO**
  - Hojas o instrumentos utilizados por El o la docente para la revisión del portafolio
- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

## **6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

El o la 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
-------------------------------------





Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

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 dEI o la 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 dEI o la docente, realizar más prácticas o la que se estime pertinente, hasta que presente la evidencia para demostrar que ha desarrollado el conocimiento, habilidad o destreza requerida.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

## REFERENCIAS EN INTERNET

Crispín, María Luisa y otra. El portafolio como herramienta para mejorar la calidad. Publicación WEB. – Universidad Iberoamericana. 2005.  
Feixas, Mónica y Otro. El portafolio como herramienta. Publicación WEB. de Universidades de Barcelona y Cataluña. OEI. 2005.  
OEI. Las 40 preguntas más frecuentes sobre EBNC. - [www.oei.org](http://www.oei.org)

## APPENDIX 2

### LISTENING TASKS

1. Outstanding researchers have referred to the development of this skill as the utmost importance when babies start learning their native language. Non native speakers of any language, need to follow the same process when learning that language.

(Source: D. Nunan 1998 *Second Language Teaching and Learning* . Boston: Heinle & Heinle.)

#### WHY SPEAKING DELAY?

- Some people believe that learning a language is building a *map of meaning in the mind*. However, talking is not the best way to build up this cognitive map in the mind. To do this, the best method is to practice meaningful listening.
- *The listening-only period* is a time of observation and learning which provides the basis for the other language skills. It builds up the necessary knowledge for using the language.
- When this knowledge is clear and complete, the *learner can begin to speak*.

#### FIVE CONDITIONS FOR LANGUAGE LEARNING TO OCCUR:

- **The Message:**

The learners' attention is focused on the message ( function), not on grammatical rules because language acquisition is considered to be an unconscious process. The form of the message requires:

1. The application of conscious language rules,
2. Lots of time to analyze the process of the rules and exceptions, consciously or by heart.



- **Understanding:**

The learner must infer the meaning of most of the message through techniques of simplification of grammar and vocabulary and by using organizational and contextual aids to understanding.

- **Quantity:**

It is necessary a great deal of listening activity before learners feel ready to speak.

- **Interest:**

The learners would like to listen to a relevant message related to their interests.

- **Low Anxiety:**

Listening is a receptive skill. The learners see the learning experiences very easy and relaxed. There is no reason for fears to arise.

Adapted from Nord, J. R. *Developing Listening Fluency before Speaking*, 1980: p.17

### APPENDIX 3 MULTIPLE INTELLIGENCES THEORY

Verbal/linguistic	Logical/ mathematical	Visual spatial	Bodily/ kinesthetic	Musical/ rhythmic	Interpersonal	Intrapersonal
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reading</li> <li>• Vocabulary</li> <li>• Formal Speech</li> <li>• Journal/Diary Keeping</li> <li>• Creative Writing</li> <li>• Poetry</li> <li>• Verbal Debate</li> <li>• Impromptu Speaking</li> <li>• Humor/Jokes</li> <li>• Storytelling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstract Symbols/ Formulas</li> <li>• Outlining</li> <li>• Graphic Organizers</li> <li>• Number Sequences</li> <li>• Calculation</li> <li>• Deciphering Codes</li> <li>• Forcing Relationships</li> <li>• Syllogisms</li> <li>• Problem Solving</li> <li>• Pattern</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guided Imagery</li> <li>• Active Imagination</li> <li>• Color Schemes</li> <li>• Patterns/ Designs</li> <li>• Painting</li> <li>• Drawing</li> <li>• Mind-Mapping</li> <li>• Pretending</li> <li>• Sculpture</li> <li>• Pictures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Folk/Creative Dance</li> <li>• Role Playing</li> <li>• Physical Gestures</li> <li>• Drama</li> <li>• Martial Arts</li> <li>• Body Language</li> <li>• Physical Exercise</li> <li>• Mime</li> <li>• Inventing</li> <li>• Sports Games</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rhythmic Patterns</li> <li>• Vocal Sounds/Tones</li> <li>• Music Composition/ Creation</li> <li>• Percussion Vibrations</li> <li>• Humming</li> <li>• Environmental Sounds</li> <li>• Instrumental Sounds</li> <li>• Singing</li> <li>• Tonal Patterns</li> <li>• Music Performance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Giving Feedback</li> <li>• Intuiting Others' Feelings</li> <li>• Cooperative Learning Strategies</li> <li>• Person-to-Person Communication</li> <li>• Empathy Practices</li> <li>• Division of Labor</li> <li>• Collaboration Skills</li> <li>• Receiving Feedback</li> <li>• Sensing Others' Motives</li> <li>• Group Projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Silent Reflection Methods</li> <li>• Met cognition Techniques</li> <li>• Thinking Strategies</li> <li>• Emotional Processing</li> <li>• "Know Thyself" Procedures</li> <li>• Mindfulness Practices</li> <li>• Focusing/ Concentration Skills</li> <li>• Higher-Order Reasoning</li> <li>• Complex Guided Imagery</li> <li>• "Centering" Practices</li> </ul>



## APPENDIX 4

Ministerio de Educación Pública  
Oficina de Lenguas Extranjeras

### Sample Unit Plan

School: \_\_\_\_\_

Teacher: \_\_\_\_\_

Level: \_\_\_\_\_

Time from: \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_

**Cognitive Target:** Take it from the Syllabus.

LINGUISTIC OBJECTIVES	FUNCTIONS AND LANGUAGE	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	EVALUATION OF LEARNING OUTCOMES
<p><b>Listening:</b> Choose at least two objectives from the Syllabus.</p> <p><b>Speaking:</b> Choose at least two objectives from the Syllabus.</p>	<p><b>Functions:</b> Take this information from the Syllabus.</p> <p><b>Language Content:</b> Take this information from the Syllabus.</p>	<p><b>Warm up:</b> Present activities to motivate the student.</p> <p><b>Presentation:</b> Introduce the topic, language and functions. This step is teacher-centered.</p> <p><b>Practice:</b> This step is student-centered and teacher-monitoring. Ask the student to perform tasks.</p> <p><b>Consolidation or Production:</b> Prepare tasks in which the student integrates the skills. It is student - centered.</p>	<p><b>Values and Attitudes:</b> Take this information from the Syllabus.</p>	<p>Choose at least one criterion for each step or stage (Warm up, presentation, etc.)</p>