



**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”*

MODALIDAD:  
COMERCIAL Y DE SERVICIOS

ESPECIALIDAD  
INFORMÁTICA EN REDES DE COMPUTADORAS

Nivel  
**UNDÉCIMO AÑO**

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

ELABORADO POR:  
MSc. Xinia López Oviedo

REDISEÑO:  
MSc. Jerry Quintero Figueroa  
Asesor Nacional de Informática



Agosto 2008

REVISIÓN POR:  
MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe Sección Curricular

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

## LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

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

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

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

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

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

*“Al desarrollo por la educación”*

Desde la condición pedagógica de las competencias se han definido **competencias de la transversalidad** como: “Aquellas que atraviesan e 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.

*“Al desarrollo por la educación”*

## **Educación para la Salud**

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

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

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

### **Competencias por desarrollar**

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

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

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

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

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

### **Competencias por desarrollar**

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

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

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

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

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

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

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

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



## **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
Lineamientos Generales para la Evaluación	20
El Planeamiento del o la Docente	23
Perfil Profesional	26
Perfil Ocupacional	27
Objetivos Generales de la Especialidad	31
Estructura Curricular	32
Malla Curricular	33
Mapa Curricular	36
<b>UNDÉCIMO AÑO</b>	66
<b>SUB – ÁREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN</b>	67
<b>SUB – ÁREA: REDES DE COMPUTADORAS</b>	159
<b>SUB – ÁREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION</b>	286
Bibliografía	320
Anexos	323

## 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 plantea. 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 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

---

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

complementarias, por lo que es importante que los resultados en cada una sean congruentes y consecuentes con el método.

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

- 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.

## 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>2</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>2</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.



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

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

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

*“Al desarrollo por la educación”*

## PLANEAMIENTO PEDAGÓGICO DEL DOCENTE

### 1. PLAN ANUAL POR SUB-AREA

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

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

### Esquema para el Plan Anual

#### PLAN ANUAL

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

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

## 2. PLAN DE PRÁCTICA 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: Undécimo
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.

## PERFIL PROFESIONAL TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO

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

## TÉCNICO EN EL NIVEL MEDIO EN INFORMÁTICA EN 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 repren 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  
AREA TECNOLÓGICA**

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

## MAPA CURRICULAR INFORMATICA EN SOPORTE DÉCIMO AÑO

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Tecnologías de Información y Comunicación 160 horas	Fundamentos de Informática 16 horas	<ul style="list-style-type: none"> <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

- Aplicar los algoritmos y diagramas de flujo estructurado como herramientas para resolución lógica de problemas computacionales.
- Aplicar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.
- Utilizar la simbología para la construcción de algoritmos y diagramas de flujo.

Elementos de  
Programación  
80 horas

- Distinguir los conceptos básicos relacionados con la programación estructurada.
- Resolver problemas utilizando los elementos que intervienen en el desarrollo de un programa.
- Construir bloques de decisión y condiciones compuestas para casos específicos.
- Utilizar procedimientos y funciones como parte de la solución de problemas específicos.
- Reconocer los elementos fundamentales para el uso de la sintaxis específica de un lenguaje orientado a la programación estructurada.

Programación  
200 horas

- Confeccionar los algoritmos necesarios para la solución de problemas específicos utilizando las herramientas disponibles.
- Desarrollar programas sencillos utilizando estructuras de selección, operadores, estructuras de repetición y funciones.
- Diseñar programas en un lenguaje de programación que contengan operaciones de manejo de entrada / salida.

SUB - AREA	UNIDAD DE ESTUDIO	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Mantenimiento de equipo de cómputo 320 horas	Salud Ocupacional 64 horas	<ul style="list-style-type: none"><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
<p>Mantenimiento de equipo de cómputo 320 horas</p>	<p>Arquitectura de computadoras 80 horas</p>	<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>
	<p>Mantenimiento y actualización de computadoras 176 horas</p>	<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-ÁREA	UNITS	TARGET	LINGUISTIC ACHIEVEMENT
<b>English for Communication</b>	Building personal interaction at the company.	<p><b>Cognitive Target: 1</b></p> Exchanging information about: Personal interaction at the company, ways of interacting, meeting people, ethics, personal skills, cultural aspects 10 hours	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Understanding simple familiar phrases and short statements.</li> <li>• Asking and responding to questions in clearly defined situations.</li> <li>• Reading personal information forms.</li> <li>• Reading a personal letter.</li> <li>• Writing about occupations and writing the name and address on an envelope.</li> </ul>
	10 hours	Daily life activities. 10 hours	<p><b>Cognitive Target: 2</b></p> Interprets and communicates information about: daily activities at home, school and job. Daily routines 10 hours
<b>80 Hours</b>			

**SUB-ÁREA**

**UNITS**

**TARGET**

**LINGUISTIC  
ACHIEVEMENT**

**English for  
Communication**

**80 Hours**

Working conditions and  
success at work.

10 hours

**Cognitive Target: 3**  
Interprets and communicates  
information about: someone´s  
job, working tasks, and job  
positions, responsibilities

10 hours

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

Describing company furniture,  
equipment and tools.

10 hours

**Cognitive Target: 4**  
Interprets and communicates  
information about: company  
furniture, equipment and tools

10 hours

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

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

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

## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando un software específico.</li> <li>• Diseñar croquis utilizando las normas básicas para manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un represen específico.</li> <li>• Interpretar proyectos arquitectónicos y representaciones de redes de acuerdo con los diferentes elementos que lo componen.</li> </ul>
	Cableado Estructurado 112 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.</li> <li>• Identificar los diferentes tipos de cable, sus características y aplicaciones.</li> <li>• Reconocer los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.</li> <li>• Aplicar las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.</li> </ul>
	Instalación Física de Redes 224 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes de computadoras.</li> <li>• Instalar y configurar equipos periféricos en terminales y redes.</li> <li>• Instalar y configurar los diferentes tipos de tarjetas de red o cableado utilizado en la construcción de redes.</li> <li>• Aplicar los conceptos de instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a la redes por medio de una pasantía.</li> </ul>

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

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

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

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

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

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

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

## MAPA CURRICULAR INFORMÁTICA EN 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> <li>• Aplicar las técnicas y estrategias para administración y mantenimiento de las redes.</li> </ul>
	Seguridad Informática 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <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

- Relacionar los principios básicos de calidad con el desarrollo de las tareas cotidianas de un especialista en redes de computadoras.
- Aplicar los conceptos relacionados con servicio al cliente en el desempeño de las labores relacionadas con la instalación y configuración de redes.
- Reconocer los aportes del trabajar en equipo para el alcance de los objetivos propuestos.
- Aplicar los principios básicos del servicio al cliente en el desarrollo de su trabajo.

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

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 10 hours</p>	<p><b>Cognitive Target: 4</b> Interprets and communicates information about travelling  Hours: 10 hours</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Listening to 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**

## **UNDÉCIMO AÑO**

## SUB - ÁREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN



## DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Bases de datos	60	10
II.	Introducción a la Programación en Ambiente Visual	90	15
III.	Gestión Empresarial	90	15
	TOTAL	240	40

## **SUB – ÁREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

### **DESCRIPCIÓN**

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

- Bases de datos: integra los conceptos fundamentales para el diseño, creación y mantenimiento de bases de datos.
- Introducción a la programación en ambiente visual: describe las funciones y herramientas básicas disponibles en el ambiente de programación de un lenguaje de programación específico.
- Gestión Empresarial: permite identificar los conceptos y principios básicos relacionados con el funcionamiento y operación de las empresas, especialmente las relacionadas con el campo de la informática.



## **OBJETIVOS GENERALES**

### **SUB – ÁREA: MANIPULACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

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

- Diseñar diferentes programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de programación.
- Utilizar los conceptos, aplicaciones y elementos básicos relacionados con las bases de datos.
- Aplicar normas de convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Bases de Datos

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

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define los conceptos básicos referentes a los datos con eficiencia.	Específica
Diferencia eficientemente los tipos y fuentes de datos.	Específica
Clasifica correctamente los datos de acuerdo con sus atributos.	Específica
Determina correctamente el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.	Específica
Caracteriza con precisión los diferentes sistemas para el manejo de datos.	Específica
Define con eficiencia los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.	Específica
Reconoce correctamente las utilidades y ventajas de las bases de datos.	Específica
Explica con claridad los modelos entidad – relación y relacional.	Específica
Diferencia las características de una base de datos relacional con eficiencia.	Específica
Examina adecuadamente diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.	Específica
Desarrolla bases de datos sin margen de error.	Específica
Distingue con claridad los conceptos básicos relacionados con el entorno.	Específica
Interpreta adecuadamente los aspectos relacionados con la seguridad.	Específica
Aplica con exactitud las acciones necesarias para la planificación del mantenimiento.	Específica
Realiza con eficiencia diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.	Específica
Aplica sin margen de error, las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.	Específica
Identifica de forma correcta el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.	Específica

Título	Clasificación
Describe adecuadamente los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.	Específica
Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla con eficiencia.	Específica
Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos con eficiencia.	Específica
Crea y da mantenimiento a bases de datos con eficiencia.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 - 1	Utilizar las herramientas y procedimientos básicos para la creación y mantenimiento de bases de datos.

#### Criterios de desempeño:

1. Identifica los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.
2. Describe las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.
3. Aplica elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.
4. Utiliza las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

#### Evidencias de desempeño:

1. Diferencia los tipos y fuentes de datos.
2. Clasifica los datos de acuerdo con sus atributos.
3. Determina el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.
4. Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos.
5. Explica los modelos entidad – relación y relacional.



6. Diferencia las características de una base de datos relacional.
7. Examina diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.
8. Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.
9. Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.
10. Describe los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.
11. Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.

#### Evidencias de producto:

1. Desarrolla bases de datos.
2. Interpreta los aspectos relacionados con la seguridad.
3. Aplica las acciones necesarias para la planificación del mantenimiento.
4. Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos.
5. Crea y da mantenimiento a bases de datos.

#### Evidencias de conocimiento:

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

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Manipulación de la Información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Bases de Datos	Tiempo Estimado: 60 horas
Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas para la creación y mantenimiento de bases de datos.	

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos referentes a los datos.</li> <li>• Diferencia los tipos y fuentes de datos.</li> <li>• Clasifica los datos de acuerdo con sus atributos.</li> <li>• Determina el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.</li> <li>• Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos.</li> </ul>		

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

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

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

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

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.</li> <li>• Describe los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.</li> <li>• Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.</li> <li>• Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos.</li> <li>• Crea y da mantenimiento a bases de datos.</li> </ul>		



PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Bases de Datos

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

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



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 los conceptos básicos referentes a los datos con eficiencia.			
Diferencia eficientemente los tipos y fuentes de datos.			
Clasifica correctamente los datos de acuerdo con sus atributos.			
Determina correctamente el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.			
Caracteriza con precisión los diferentes sistemas para el manejo de datos.			
Define con eficiencia los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.			
Reconoce correctamente las utilidades y ventajas de las bases de datos.			
Explica con claridad los modelos entidad – relación y relacional.			
Diferencia las características de una base de datos relacional con eficiencia.			
Examina adecuadamente diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.			
Desarrolla bases de datos sin margen de error.			
Distingue con claridad los conceptos básicos relacionados con el entorno.			
Interpreta adecuadamente los aspectos relacionados con la seguridad.			
Aplica con exactitud las acciones necesarias para la planificación del mantenimiento.			
Realiza con eficiencia diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.			
Aplica sin margen de error, las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.			



DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica de forma correcta el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.			
Describe adecuadamente los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.			
Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla con eficiencia.			
Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos con eficiencia.			
Crea y da mantenimiento a bases de datos con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.	Identifica los elementos fundamentales asociados con las bases de datos.	Define los conceptos básicos referentes a los datos.	Conocimiento	Define los conceptos básicos referentes a los datos con eficiencia.
		Diferencia los tipos y fuentes de datos.	Desempeño	Diferencia eficientemente los tipos y fuentes de datos.
		Clasifica los datos de acuerdo con sus atributos.	Desempeño	Clasifica correctamente los datos de acuerdo con sus atributos.
		Determina el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.	Desempeño	Determina correctamente el valor de diferentes datos de acuerdo con las normas dadas.
		Caracteriza los diferentes sistemas para el manejo de datos.	Desempeño	Caracteriza con precisión los diferentes sistemas para el manejo de datos.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Describir las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.	Describe las características de los diferentes modelos de bases de datos y el proceso de normalización.	Define los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.	Conocimiento	Define con eficiencia los conceptos básicos relacionados con las bases de datos.
		Reconoce las utilidades y ventajas de las bases de datos.	Conocimiento	Reconoce correctamente las utilidades y ventajas de las bases de datos.
		Explica los modelos entidad – relación y relacional.	Desempeño	Explica con claridad los modelos entidad – relación y relacional.
		Diferencia las características de una base de datos relacional.	Desempeño	Diferencia las características de una base de datos relacional con eficiencia.
		Examina diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.	Desempeño	Examina adecuadamente diferentes bases de datos para identificar los diferentes elementos estudiados.
		Desarrolla bases de datos.	Producto	Desarrolla bases de datos sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.	Aplica elementos relacionados con el manejo de información para la construcción y mantenimiento de bases de datos.	Distingue los conceptos básicos relacionados con el entorno.	Conocimiento	Distingue con claridad los conceptos básicos relacionados con el entorno.
		Interpreta los aspectos relacionados con la seguridad.	Producto	Interpreta adecuadamente los aspectos relacionados con la seguridad.
		Aplica las acciones necesarias para la planificación del mantenimiento.	Producto	Aplica con exactitud las acciones necesarias para la planificación del mantenimiento.
		Realiza diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.	Desempeño	Realiza con eficiencia diferentes operaciones sobre bases de datos utilizando las herramientas.
		Aplica las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.	Desempeño	Aplica sin margen de error, las diferentes operaciones sobre tablas en bases de datos desarrolladas.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles para la creación o manejo de bases de datos.	Identifica el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.	Conocimiento	Identifica de forma correcta el concepto y características de los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.
		Describe los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.	Desempeño	Describe adecuadamente los procedimientos para el manejo de los diferentes elementos.
		Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla.	Desempeño	Utiliza los índices, relaciones, control de restricciones y objetos de tabla con eficiencia.
		Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos.	Producto	Diseña diagramas para el mantenimiento de las bases de datos con eficiencia.
		Crea y da mantenimiento a bases de datos.	Producto	Crea y da mantenimiento a bases de datos con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

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

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo.	Específica
Reconoce con precisión las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.	Específica
Selecciona adecuadamente diferentes menús y opciones.	Específica
Utiliza eficientemente los accesos y funciones del entorno de trabajo.	Específica
Identifica correctamente los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual.	Específica
Reconoce con precisión el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa.	Específica
Sigue de forma correcta la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.	Específica
Utiliza eficientemente cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.	Específica
Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.	Específica
Identifica adecuadamente las sentencias de control.	Específica
Sigue de forma correcta la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.	Específica
Selecciona adecuadamente de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.	Específica
Utiliza eficientemente cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.	Específica

Título	Clasificación
Desarrolla correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias.	Específica
Reconoce adecuadamente los procedimientos y funciones en el ámbito de un lenguaje de ambiente visual.	Específica
Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones con eficiencia.	Específica
Selecciona adecuadamente entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.	Específica
Diseña correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones.	Específica
Ejemplifica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos sin margen de error.	Específica
Elabora correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual donde se utilizan estas estructuras.	Específica
Define con claridad las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.	Específica
Reconoce con precisión las aplicaciones de cada una de estas estructuras.	Específica
Utiliza eficientemente la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.	Específica
Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles sin margen de error.	Específica
Aplica controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes con eficiencia.	Específica
Diseña correctamente programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 - 2	Diseñar programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de ambiente visual.



### Criterios de desempeño:

1. Utiliza las funciones y herramientas disponibles en el entorno de trabajo.
2. Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.
3. Desarrolla programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.
4. Utiliza los diferentes comandos, instrucciones, funciones y controles disponibles para el desarrollo de programas.

Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

Evidencias de desempeño:

1. Selecciona diferentes menús y opciones.
2. Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo.
3. Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.
4. Utiliza cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.
5. Selecciona de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.
6. Utiliza cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.
7. Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones.
8. Selecciona entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.
9. Ejemplifica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos.
10. Utiliza la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.
11. Aplica controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes.

Evidencias de producto:



1. Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.
2. Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias.
3. Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones.
4. Elabora programas en un lenguaje de ambiente visual donde se utilizan estas estructuras.
5. Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles.
6. Diseña programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.

#### Evidencias de conocimiento:

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

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Manipulación de la Información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Introducción a la Programación en Ambiente Visual	Tiempo Estimado: 90 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño de programas utilizando las herramientas y estructuras disponibles en un lenguaje de ambiente visual.	

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo.</li> <li>• Reconoce las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.</li> <li>• Selecciona diferentes menús y opciones.</li> <li>• Utiliza los accesos y funciones del entorno de trabajo.</li> </ul>		

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

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

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predefinidas</li> <li>• Definidas por el usuario</li> <li>• Resultados no numéricos</li> <li>• Aritméticas</li> <li>• Exponenciales</li> <li>• Logarítmicas</li> <li>• Trigonométricas</li> <li>• De conversión</li> <li>• Generadora de números aleatorios</li> <li>• Subcadenas</li> <li>• Alfabéticas</li> <li>• Repetición de caracteres</li> <li>• Información</li> <li>• Conversión</li> <li>• Calendario.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos.</li> <li>• Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual que utilicen estas estructuras.</li> </ul>		

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplifica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos.</li> <li>• Elabora programas en un lenguaje de ambiente visual donde se utilizan estas estructuras.</li> </ul>		

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

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



PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Introducción a la Programación  
en Ambiente Visual

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

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

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

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

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con el entorno de trabajo.			
Reconoce con precisión las características, usos, utilidades y manejo de las herramientas disponibles.			
Selecciona adecuadamente diferentes menús y opciones.			
Utiliza eficientemente los accesos y funciones del entorno de trabajo.			
Identifica correctamente los elementos que componen un programa en un lenguaje de ambiente visual.			
Reconoce con precisión el uso y aplicaciones de los diferentes elementos que componen la estructura del programa.			
Sigue de forma correcta la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.			
Utiliza eficientemente cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.			
Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.			
Identifica adecuadamente las sentencias de control.			
Sigue de forma correcta la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Selecciona adecuadamente de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.			
Utiliza eficientemente cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.			
Desarrolla correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias.			
Reconoce adecuadamente los procedimientos y funciones en el ámbito de un lenguaje de ambiente visual.			
Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones con eficiencia.			
Selecciona adecuadamente entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.			
Diseña correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones.			
Ejemplifica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos sin margen de error.			
Elabora correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual donde se utilizan estas estructuras.			
Define con claridad las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.			
Reconoce con precisión las aplicaciones de cada una de estas estructuras.			
Utiliza eficientemente la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.			
Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles sin margen de error.			
Aplica controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes con eficiencia.			
Diseña correctamente programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.	Desempeño	Sigue de forma correcta la sintaxis y normas para la declaración y manejo de los diferentes elementos.
		Utiliza cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.	Desempeño	Utiliza eficientemente cada uno de los elementos que componen la estructura del programa.
		Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.	Producto	Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando los diferentes elementos que definen su estructura.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.	Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un lenguaje de ambiente visual para el control del programa.	Identifica las sentencias de control.	Conocimiento	Identifica adecuadamente las sentencias de control.
		Sigue la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.	Conocimiento	Sigue de forma correcta la sintaxis y normas para la declaración y manejo de las sentencias.
		Selecciona de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.	Desempeño	Selecciona adecuadamente de acuerdo con uso y aplicaciones la sentencia adecuada.
		Utiliza cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.	Desempeño	Utiliza eficientemente cada uno de los tipos de sentencias en la solución de problemas.
		Desarrolla programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias.	Producto	Desarrolla correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando las diferentes sentencias.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Desarrollar programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.	Desarrolla programas utilizando los elementos de programación modular en un lenguaje de ambiente visual.	Reconoce los procedimientos y funciones en el ámbito de un lenguaje de ambiente visual.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los procedimientos y funciones en el ámbito de un lenguaje de ambiente visual.
		Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones.	Desempeño	Aplica la sintaxis y normas para la declaración y manejo de procedimientos y funciones con eficiencia.
		Selecciona entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.	Desempeño	Selecciona adecuadamente entre las diferentes estructuras de acuerdo con el problema a resolver.
		Diseña programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones.	Producto	Diseña correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual utilizando procedimientos y funciones.
		Ejemplifica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos.	Desempeño	Ejemplifica el uso del procedimiento, función, arreglos, registros y archivos para la solución de problemas específicos sin margen de error.
		Elabora programas en un lenguaje de ambiente visual donde se utilizan estas estructuras.	Producto	Elabora correctamente programas en un lenguaje de ambiente visual donde se utilizan estas estructuras.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar los diferentes comandos, instrucciones, funciones y controles disponibles para el desarrollo de programas.	Utiliza los diferentes comandos, instrucciones, funciones y controles disponibles para el desarrollo de programas.	Define las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.	Conocimiento	Define con claridad las diferentes estructuras de control disponibles en un lenguaje de ambiente visual.
		Reconoce las aplicaciones de cada una de estas estructuras.	Conocimiento	Reconoce con precisión las aplicaciones de cada una de estas estructuras.
		Utiliza la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.	Desempeño	Utiliza eficientemente la sintaxis y normas para la declaración de estos controles.
		Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles.	Producto	Soluciona diferentes problemas por medio del uso de los controles disponibles sin margen de error.
		Aplica controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes.	Desempeño	Aplica controles receptores de texto, de selección de opciones y controles comunes con eficiencia.
		Diseña programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.	Producto	Diseña correctamente programas que utilicen los diferentes tipos de control disponibles.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Gestión Empresarial

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

Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente conceptos relacionados con empresas.	Específica
Distingue correctamente los tipos de empresas.	Específica
Explica la contribución de las empresas en la economía nacional con eficiencia.	Específica
Relaciona adecuadamente elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.	Específica
Describe con precisión la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.	Específica
Reconoce eficientemente los conceptos básicos y características de la administración.	Específica
Distingue adecuadamente las áreas funcionales de la empresa.	Específica
Describe de forma correcta los procesos de selección y contratación de personal.	Específica
Señala con precisión aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.	Específica
Reconoce eficientemente los principales aspectos relacionados con el Código de Trabajo.	Específica
Identifica correctamente los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.	Específica
Emplea adecuadamente los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos con eficiencia.	Específica
Ejemplifica los elementos que participan en la supervisión de personal con eficiencia.	Específica
Describe adecuadamente la aplicación de ISO en la empresa en términos de mejora.	Específica
Relaciona con claridad la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.	Específica
Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con el proceso de planificación, organización, dirección y control.	Específica
Reconoce eficientemente la importancia de utilizar la planificación en la empresa.	Específica

Elabora un plan de acción con eficiencia.	Específica
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con el análisis FODA.	Específica
Identifica correctamente fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en casos específicos.	Específica
Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva sin margen de error.	Específica
Señala adecuadamente la importancia de la utilización el FODA.	Específica
Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física con eficiencia.	Específica
Organiza adecuadamente las zonas de almacenamiento en una empresa.	Específica
Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia.	Específica
Elabora un plan de producción de una empresa con eficiencia.	Específica
Define adecuadamente los conceptos básicos y características del mercadeo.	Específica
Enumera de forma correcta las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.	Específica
Describe adecuadamente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.	Específica
Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio con eficiencia.	Específica
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos.	Específica
Reconoce eficientemente las características principales de los proyectos informáticos.	Específica
Distingue correctamente los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo.	Específica
Aplica estrategias para la gestión de los riesgos con eficiencia.	Específica
Define con claridad el concepto de ciclo de vida de un proyecto.	Específica
Reconoce eficientemente las características del ciclo de vida de un proyecto.	Específica
Aplica adecuadamente las técnicas para la selección del ciclo de vida.	Específica
Aplica adecuadamente las estrategias para realizar diferentes estimaciones.	Específica
Identifica correctamente los objetivos de la planificación de proyectos informáticos.	Específica
Utiliza adecuadamente las estrategias para la planificación de proyectos.	Específica
Distingue correctamente las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.	Específica
Distingue correctamente las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.	Específica
Utiliza con exactitud diferentes herramientas para el aumento de la productividad.	Específica
Reconoce eficientemente los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.	Específica
Aplica adecuadamente las técnicas para la elaboración de presupuestos.	Específica
Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos sin margen de error.	Específica
Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.	Específica



Distingue correctamente los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.	Específica
Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto sin margen de error.	Específica
Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.	Específica
Aplica adecuadamente las técnicas para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.	Específica
Comenta con claridad la importancia de las pasantías en las empresas con eficiencia.	Específica
Menciona la filosofía de las pasantías con eficiencia.	Específica
Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa con eficiencia.	Específica

### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
2 - 3	Convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional

### Criterios de desempeño:

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

### Campo de aplicación:

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica

---

Evidencias de desempeño:

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

#### Evidencias de producto:

1. Aplica el FODA en la planificación de una empresa nueva.
2. Elabora un plan de producción de una empresa.
3. Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio.
4. Diseña estrategias para la planificación de proyectos.
5. Utiliza herramientas para el aumento de la productividad.
6. Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos.
7. Diseña un proyecto específico para el campo informático.

#### Evidencias de conocimiento:

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

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Manipulación de la Información	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Gestión Empresarial	Tiempo Estimado: 90 horas
Propósito: Desarrollar en el estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para convivencia efectiva en el entorno del sector productivo nacional.	

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

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos de supervisión:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación del personal</li> <li>• Realimentación positiva</li> <li>• Resolución de conflictos</li> <li>• Reconocimiento a la eficiencia.</li> </ul> </li> <li>• Sistemas de calidad:</li> <li>• Concepto</li> <li>• Importancia de hacer las cosas bien desde el principio               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necesidades del cliente</li> <li>• Normas ISO 9000 para el funcionamiento de una empresa.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discute acerca de los elementos que inciden en el servicio al cliente y la calidad total.</li> <li>• Sintetiza el concepto y características de la supervisión de personal.</li> <li>• Explica los elementos que participan en la supervisión de personal.</li> <li>• Discute acerca de la importancia de los sistemas de calidad en el desempeño empresarial.</li> <li>• Relaciona los sistemas de calidad y satisfacción del 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>• Reconoce los conceptos básicos y características de la administración.</li> <li>• Distingue las áreas funcionales de la empresa.</li> <li>• Describe los procesos de selección y contratación de personal.</li> <li>• Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.</li> <li>• Reconoce los principales aspectos relacionados con el Código de Trabajo.</li> <li>• Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.</li> </ul>		

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

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

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

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

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

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de calidad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Negociación.</li> </ul> </li> <li>• Herramientas para el aumento de la productividad.</li> <li>• Presupuesto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes</li> <li>• Estrategias para la elaboración.</li> </ul> </li> <li>• Proyectos informáticos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Componentes para su elaboración</li> <li>• Aspectos de diseño y presentación</li> <li>• Documentación</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.</li> <li>• Ilustra las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.</li> <li>• Demuestra el uso de diferentes herramientas para el aumento de la productividad.</li> <li>• Describe los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.</li> <li>• Ilustra las técnicas para la elaboración de presupuestos.</li> <li>• Plantea diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos.</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>• Identifica los componentes de un proyecto específico para el campo informático.</li> <li>• Describe los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto.</li> <li>• Ejemplifica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático.</li> <li>• Demuestra los pasos a seguir para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.</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 los proyectos informáticos.</li> <li>• Reconoce las características principales de los proyectos informáticos.</li> <li>• Distingue los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo.</li> <li>• Aplica estrategias para la gestión de los riesgos.</li> <li>• Define el concepto de ciclo de vida de un proyecto.</li> <li>• Reconoce las características del ciclo de vida de un proyecto.</li> <li>• Aplica las técnicas para la selección del ciclo de vida.</li> <li>• Aplica las estrategias para realizar diferentes estimaciones.</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 objetivos de la planificación de proyectos informáticos.</li> <li>• Utiliza las estrategias para la planificación de proyectos.</li> <li>• Distingue las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.</li> <li>• Distingue las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.</li> <li>• Utiliza diferentes herramientas para el aumento de la productividad.</li> </ul>		

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

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

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

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



PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Gestión Empresarial

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

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

## Procedimientos

El o la docente:

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

## Procedimientos

El o la docente:

- Ejemplifica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático.
- Demuestra los pasos a seguir para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.
- Explica la importancia de las pasantías en las empresas.
- Señala cuál es la filosofía de las pasantías.
- Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa.
- Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y Director.

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 conceptos relacionados con empresas.			
Distingue correctamente los tipos de empresas.			
Explica la contribución de las empresas en la economía nacional con eficiencia.			
Relaciona adecuadamente elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.			
Describe con precisión la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.			
Reconoce eficientemente los conceptos básicos y características de la administración.			
Distingue adecuadamente las áreas funcionales de la empresa.			
Describe de forma correcta los procesos de selección y contratación de personal.			
Señala con precisión aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.			
Reconoce eficientemente los principales aspectos relacionados con el Código de Trabajo.			
Identifica correctamente los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.			
Emplea adecuadamente los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos con eficiencia.			
Ejemplifica los elementos que participan en la supervisión de personal con eficiencia.			
Describe adecuadamente la aplicación de ISO en la empresa en términos de mejora.			
Relaciona con claridad la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define adecuadamente los conceptos básicos relacionados con el proceso de planificación, organización, dirección y control.			
Reconoce eficientemente la importancia de utilizar la planificación en la empresa.			
Elabora un plan de acción con eficiencia.			
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con el análisis FODA.			
Identifica correctamente fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en casos específicos.			
Aplica el análisis FODA en la planificación de una empresa nueva sin margen de error.			
Señala adecuadamente la importancia de la utilización el FODA.			
Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física con eficiencia.			
Organiza adecuadamente las zonas de almacenamiento en una empresa.			
Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia.			
Elabora un plan de producción de una empresa con eficiencia.			
Define adecuadamente los conceptos básicos y características del mercadeo.			
Enumera de forma correcta las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.			
Describe adecuadamente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.			
Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio con eficiencia.			
Define con claridad los conceptos básicos relacionados con los proyectos informáticos.			
Reconoce eficientemente las características principales de los proyectos informáticos.			
Distingue correctamente los errores clásicos en los que se incurre durante la gestión y desarrollo.			
Aplica estrategias para la gestión de los riesgos con eficiencia.			
Define con claridad el concepto de ciclo de vida de un proyecto.			
Reconoce eficientemente las características del ciclo de vida de un proyecto.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Aplica adecuadamente las técnicas para la selección del ciclo de vida.			
Aplica adecuadamente las estrategias para realizar diferentes estimaciones.			
Identifica correctamente los objetivos de la planificación de proyectos informáticos.			
Utiliza adecuadamente las estrategias para la planificación de proyectos.			
Distingue correctamente las causas y consecuencias de la planificación demasiado optimista.			
Distingue correctamente las causas y consecuencias de la presión sobre la planificación.			
Utiliza con exactitud diferentes herramientas para el aumento de la productividad.			
Reconoce eficientemente los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.			
Aplica adecuadamente las técnicas para la elaboración de presupuestos.			
Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos sin margen de error.			
Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.			
Distingue correctamente los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.			
Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto sin margen de error.			
Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.			
Aplica adecuadamente las técnicas para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.			
Comenta con claridad la importancia de las pasantías en las empresas con eficiencia.			
Menciona la filosofía de las pasantías con eficiencia.			
Elabora un informe de las experiencias vividas en la empresa con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Reconocer los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.	Reconoce los componentes del proceso administrativo en el ámbito de trabajo asociado a la informática.	Identifica conceptos relacionados con Empresas.	Conocimiento	Identifica correctamente conceptos relacionados con Empresas.
		Distingue los tipos de empresas.	Conocimiento	Distingue correctamente los tipos de empresas.
		Explica la contribución de las empresas en la economía nacional.	Desempeño	Explica la contribución de las empresas en la economía nacional con eficiencia.
		Relaciona elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.	Desempeño	Relaciona adecuadamente elementos de la globalización con la posición de nuestro país en la economía mundial.
		Describe la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.	Conocimiento	Describe con precisión la influencia de la globalización y la tecnología en la realidad costarricense.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce los conceptos básicos y características de la administración.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los conceptos básicos y características de la administración.
		Distingue las áreas funcionales de la empresa.	Desempeño	Distingue adecuadamente las áreas funcionales de la empresa.
		Describe los procesos de selección y contratación de personal.	Desempeño	Describe de forma correcta los procesos de selección y contratación de personal.
		Señala aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.	Conocimiento	Señala con precisión aspectos importantes para la motivación, desarrollo de interés y valores en el personal.
		Reconoce los principales aspectos relacionados con el Código de Trabajo.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los principales aspectos relacionados con el Código de Trabajo.
		Identifica los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.	Conocimiento	Identifica correctamente los elementos básicos del servicio al cliente y la calidad total.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Emplea los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos.	Desempeño	Emplea adecuadamente los diferentes elementos de supervisión de personal en la solución de casos con eficiencia.
		Ejemplifica los elementos que participan en la supervisión de personal.	Desempeño	Ejemplifica los elementos que participan en la supervisión de personal con eficiencia.
		Describe la aplicación de ISO en la empresa en términos de mejora.	Desempeño	Describe adecuadamente la aplicación de ISO en la empresa en términos de mejora.
		Relaciona la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.	Conocimiento	Relaciona con claridad la existencia de sistemas de calidad con satisfacción del cliente.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física.	Conocimiento	Explica los aspectos que se deben tomar en cuenta para el diseño y distribución de la planta física con eficiencia.
		Organiza las zonas de almacenamiento en una empresa.	Desempeño	Organiza adecuadamente las zonas de almacenamiento en una empresa.
		Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia.	Conocimiento	Describe los elementos que intervienen en el ambiente de trabajo, en función de la eficiencia.
		Elabora un plan de producción de una empresa.	Producto	Elabora un plan de producción de una empresa con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Define los conceptos básicos y características del mercadeo.	Conocimiento	Define adecuadamente los conceptos básicos y características del mercadeo.
		Enumera las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.	Desempeño	Enumera de forma correcta las necesidades del cliente en función de una actividad empresarial.
		Describe las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.	Desempeño	Describe adecuadamente las mezclas de mercadeo que se pueden presentar con un producto o servicio.
		Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio.	Producto	Elabora un plan de mercadeo de un producto o servicio con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

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

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.	Conocimiento	Reconoce eficientemente los componentes de un presupuesto para un proyecto informático.
		Aplica las técnicas para la elaboración de presupuestos.	Desempeño	Aplica adecuadamente las técnicas para la elaboración de presupuestos.
		Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos.	Producto	Elabora diferentes presupuestos de acuerdo a proyectos específicos sin margen de error.
		Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático.	Conocimiento	Reconoce los componentes de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.
		Distingue los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.	Desempeño	Distingue correctamente los aspectos de diseño y presentación de proyectos específicos para el campo informático.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto.	Conocimiento	Sigue el procedimiento para la creación de la documentación del proyecto sin margen de error.
		Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático.	Desempeño	Aplica las normas básicas para la elaboración de un proyecto específico para el campo informático con eficiencia.
		Aplica las técnicas para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.	Desempeño	Aplica adecuadamente las técnicas para la elaboración de proyectos específicos para el campo informático.

## SUB-ÁREA: REDES DE COMPUTADORAS



**DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE ESTUDIO  
REDES DE COMPUTADORAS**

<b>Unidades</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tiempo Estimado en horas</b>	<b>Tiempo estimado en semanas</b>
I.	Principios de Comunicación de Datos	96	6
II.	Redes de Área Local	112	7
III.	Diseño y Representación de Redes	96	6
IV.	Cableado Estructurado	112	7
V.	Instalación Física de Redes	224	14
	TOTAL	640	40

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

### DESCRIPCIÓN

El técnico 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.

La sub-área Redes de Computadoras introduce al estudiante en los principales aspectos teóricos y metodológicos propios de la transferencia de datos tales como: procesamiento distribuido, redes de área local que incluye los conceptos asociados a protocolos, capacidades, configuraciones, arquitecturas, redes de amplia y mediana cobertura (WAN y MAN) , el modelo de arquitectura OSI/ISO para redes locales.

2

La sub-área está dividida en cinco unidades de estudio: Principios de comunicación de datos, Redes de área local, Diseño y representación de redes, Cableado estructurado e Instalación física de redes.

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

### **OBJETIVOS GENERALES**

Desarrollar en los y las estudiantes los conocimientos habilidades y destrezas para:

- Distinguir los elementos fundamentales que intervienen en el proceso de comunicación de datos.
- Distinguir las características, funcionamiento y componentes de las diferentes topologías que se dan en las redes de área local.
- Realizar el diseño y representación de diferentes tipos de redes de acuerdo con las características arquitectónicas de la planta física.
- Diseñar e implementar sistemas de cableado estructurado.
- Realizar la instalación, configuración y expansión de redes pequeñas.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Principios de Comunicación de Datos  
 Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los elementos fundamentales que intervienen en el proceso de comunicación de datos.  
 Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce con precisión el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.	Específica
Distingue eficientemente los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.	Específica
Distingue eficientemente las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.	Específica
Clasifica con precisión los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.	Específica
Menciona acertadamente el concepto y las características de la telemática.	Específica
Reconoce adecuadamente los elementos fundamentales que intervienen en la transmisión de datos.	Específica
Distingue acertadamente las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.	Específica
Infiere eficientemente la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.	Específica
Compara eficientemente el concepto, características y funciones de los diferentes protocolos.	Específica
Identifica con claridad los conceptos básicos de comunicación de datos y redes.	Específica
Explica eficientemente el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.	Específica
Reconoce con precisión las utilidades y aplicaciones de la comunicación y las redes .	Específica
Distingue con precisión las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.	Específica
Clasifica los tipos de sistemas y redes sin margen de error.	Específica
Identifica eficientemente los modos de transferencia y servicios relacionados.	Específica
Reconoce acertadamente los tipos de conexión.	Específica
Explica con claridad los procesos de modulación y conmutación de señales.	Específica
Clasifica correctamente las líneas y tipos de transmisión utilizados.	Específica
Distingue con precisión los tipos de banda utilizados.	Específica
Señala eficientemente los procedimientos para la detección y corrección de errores.	Específica
Reconoce las características y aplicaciones del modelo OSI y TCP/IP con eficiencia.	Específica

Título	Clasificación
Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI con eficiencia.	Específica
Relaciona las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI con su uso en la construcción de redes con eficiencia.	Específica
Señala las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo con eficiencia.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Distinguir los elementos fundamentales que intervienen en la comunicación de datos.

#### Criterios de desempeño:

1. Reconoce los conceptos básicos relacionados con la telefonía.
2. Distingue los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.
3. Identifica los elementos fundamentales que intervienen en la telemática.
4. Utiliza los principios básicos de la transmisión de datos en la solución de casos específicos.
5. Distingue las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.
6. Distingue los conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos.
7. Reconoce los elementos que intervienen en la transmisión de datos.
8. Reconoce las características y aplicaciones de los modelos OSI y TCP/IP.
9. Aplica los principios de los modelos OSI y TCP/IP en casos específicos relacionados con redes de cComputadoras.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

#### Evidencias de desempeño:

1. Explica los sistemas de conmutación telefónica.
2. Distingue los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.
3. Distingue las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.
4. Clasifica los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.
5. Distingue las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.
6. Infiere la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.

7. Aplica los estándares que existen en el mercado en relación con la transmisión de datos en casos específicos.
8. Compara el concepto, características y funciones de los diferentes protocolos.
9. Explica el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.
10. Distingue las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.
11. Clasifica los tipos de sistemas y redes.
12. Explica los procesos de modulación y conmutación de señales.
13. Clasifica las líneas y tipos de transmisión utilizados.
14. Distingue los tipos de banda utilizados.
15. Señala los procedimientos para la detección y corrección de errores.
16. Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI.
17. Relaciona las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI con su uso en la construcción de redes.
18. Señala las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo.

Evidencias de conocimiento:

1. Menciona los conceptos básicos relacionados con la telefonía.
2. Reconoce el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.
3. Menciona el concepto y las características de la telemática.
4. Reconoce los elementos fundamentales que intervienen en la transmisión de datos.
5. Identifica los conceptos básicos de comunicación de datos y redes.
6. Reconoce las utilidades y aplicaciones de la comunicación y las redes.
7. Define los conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos.
8. Identifica los modos de transferencia y servicios relacionados.
9. Reconoce los tipos de conexión.
10. Define los conceptos básicos relacionados con el modelo OSI y TCP/IP.
11. Reconoce las características y aplicaciones del modelo OSI y TCP/IP.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Principios de Comunicación de Datos	Tiempo Estimado: 96 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para distinguir los elementos fundamentales que intervienen en el proceso de comunicación de datos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los conceptos y elementos fundamentales asociados a la telefonía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conmutación telefónica:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes telefónicas</li> <li>• Abonados y enlaces</li> <li>• Conmutación</li> <li>• Equipos de conmutación</li> <li>• Estructura de la red telefónica</li> <li>• Sistemas telefónicos</li> <li>• Equipos telefónicos</li> <li>• Servicios telefónicos</li> <li>• Redes inteligentes.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con la telefonía.</li> <li>• Describe los sistemas de conmutación telefónica.</li> <li>• Explica el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.</li> <li>• Ilustra los diferentes tipos de centrales de conmutación privadas.</li> <li>• Caracteriza los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.</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 asociados a la telefonía.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrales privadas de conmutación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Centrales telefónicas</li> <li>• Sistemas multilínea</li> <li>• Sistemas PBX</li> <li>• Otros sistemas de conmutación privada.</li> </ul> </li> <li>• Transmisión en telefonía:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios de transmisión</li> <li>• ADSL</li> <li>• Técnicas de transmisión</li> <li>• Multiplexión</li> <li>• Circuitos digitales</li> <li>• Señalización.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejemplifica las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.</li> <li>• Clasifica los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.</li> <li>• Ilustra las características y funcionamiento de la red digital de servicios integrados.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telefonía móvil y celular:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Telefonía vía radio</li> <li>• Sistemas celulares</li> <li>• Telefonía móvil automática</li> <li>• Sistemas TDMA</li> <li>• Telefonía sin hilos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los conceptos básicos relacionados con la telefonía.</li> <li>• Explica los sistemas de conmutación telefónica.</li> <li>• Reconoce el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes digitales y tecnologías emergentes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitalización de la señal</li> <li>• Sistemas de enlaces digitales</li> <li>• Modos de transferencia                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sincrónica</li> <li>• Asincrónica</li> </ul> </li> <li>• Red digital de servicios integrados – RDSI.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.</li> <li>• Distingue las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.</li> <li>• Clasifica los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telemática:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Infraestructura requerida.</li> </ul> </li> <li>• Transmisión de datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de las técnicas de conmutación</li> <li>• Equipos requeridos</li> <li>• Modems</li> <li>• Multiplexores</li> <li>• Características</li> <li>• Serie y paralelo</li> <li>• Dúplex y semidúplex</li> <li>• Asíncrona y sincrónica</li> <li>• A 2 y 4 hilos</li> <li>• Técnicas de modulación</li> <li>• Ancho de banda y velocidad de transmisión</li> <li>• Estándares del mercado.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el concepto y características de la telemática.</li> <li>• Identifica los elementos fundamentales que intervienen en la transmisión de datos.</li> <li>• Explica las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.</li> <li>• Ilustra la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.</li> <li>• Ejemplifica los estándares que existen en el mercado en relación con la transmisión de datos.</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 y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos de comunicación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Funciones</li> <li>• Codificación de la información</li> <li>• Clasificación:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• BSC</li> <li>• HDLC/SDLC</li> <li>• TCP/IP</li> <li>• SLIPP/PPP</li> <li>• SNMP.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sintetiza el concepto, características y funciones de los protocolos.</li> <li>• Demuestra el uso y aplicación de los diferentes protocolos.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona el concepto y las características de la telemática.</li> <li>• Reconoce los elementos fundamentales que intervienen en la transmisión de datos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.</li> <li>• Infiere la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.</li> <li>• Aplica los estándares que existen en el mercado en relación con la transmisión de datos en casos específicos.</li> <li>• Compara el concepto, características y funciones de los diferentes protocolos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar los principios básicos para la comunicación de datos y el uso de redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunicación de datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Tipos de sistemas de comunicación de datos</li> <li>• Aplicaciones</li> <li>• Interfaces analógicas y digitales de comunicación.</li> </ul> </li> <li>• Redes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Utilidades y aplicaciones</li> <li>• Características</li> <li>• Tipos WAN, MAN, LAN</li> <li>• Redes públicas y privadas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos de comunicación de datos y redes.</li> <li>• Explica el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.</li> <li>• Identifica las utilidades y aplicaciones de ambos conceptos.</li> <li>• Caracteriza los tipos de sistemas y redes.</li> <li>• Ilustra el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.</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 la comunicación de datos y el uso de redes.</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 de comunicación de datos y redes.</li> <li>• Explica el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.</li> <li>• Reconoce las utilidades y aplicaciones de ambos conceptos.</li> <li>• Distingue las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.</li> <li>• Clasifica los tipos de sistemas y redes.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Analizar los principios fundamentales de la transmisión de datos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmisión de datos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos</li> <li>• Interface</li> <li>• Modo de transferencia de datos:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simplex</li> <li>• Semiduplex</li> <li>• Duplex.</li> </ul> </li> <li>• Servicios orientados a conexión y no orientados a conexión:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de conexión</li> <li>• Punto a punto</li> <li>• Multipunto</li> <li>• Tipos de modulación y conmutación de señales.</li> </ul> </li> <li>• Líneas conmutadas y dedicadas.</li> <li>• Transmisión sincrónica y asincrónica.</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 transmisión de datos.</li> <li>• Describe los modos de transferencia y servicios relacionados.</li> <li>• Ilustra los tipos de conexión.</li> <li>• Ejemplifica los procesos de modulación y conmutación de señales.</li> <li>• Clasifica las líneas y tipos de transmisión utilizados.</li> <li>• Distingue los tipos de banda utilizados.</li> <li>• Observa los procedimientos para la detección y corrección de errores.</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 fundamentales de la transmisión de datos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detección y corrección de errores.</li> <li>• Banda ancha.</li> <li>• Banda base.</li> <li>• características y ejemplos.</li> </ul>	<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos.</li> <li>• Identifica los modos de transferencia y servicios relacionados.</li> <li>• Reconoce los tipos de conexión.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los procesos de modulación y conmutación de señales.</li> <li>• Clasifica las líneas y tipos de transmisión utilizados.</li> <li>• Distingue los tipos de banda utilizados.</li> <li>• Señala los procedimientos para la detección y corrección de errores.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Distinguir elementos básicos de los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelo de referencia OSI:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Utilidades y aplicaciones</li> <li>• Capas:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Física</li> <li>• Enlace</li> <li>• Red</li> <li>• Transporte</li> <li>• Sesión</li> <li>• Aplicación.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• TCP/IP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Utilidades y aplicaciones.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos relacionados con ambos modelos.</li> <li>• Describe las características y aplicaciones de ambos modelos.</li> <li>• Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI.</li> <li>• Ejemplifica las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI.</li> <li>• Compara ambos modelos.</li> <li>• Discute acerca de las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo.</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 elementos básicos de los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.</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 modelo OSI y TCP/IP.</li> <li>• Reconoce las características y aplicaciones del modelo OSI y TCP/IP.</li> <li>• Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI.</li> <li>• Relaciona las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI con su uso en la construcción de redes.</li> <li>• Señala las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo.</li> </ul>		

PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Principios de Comunicación de  
Datos

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con la telefonía.
- Describe los sistemas de conmutación telefónica.
- Explica el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.
- Ilustra los diferentes tipos de centrales de conmutación privadas.
- Caracteriza los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.
- Ejemplifica las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.
- Clasifica los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.
- Ilustra las características y funcionamiento de la red digital de servicios integrados.
- Define conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos.
- Describe los modos de transferencia y servicios relacionados.
- Ilustra los tipos de conexión.
- Ejemplifica los procesos de modulación y conmutación de señales.
- Clasifica las líneas y tipos de transmisión utilizados.
- Distingue los tipos de banda utilizados.
- Observa los procedimientos para la detección y corrección de errores.
- Define conceptos básicos relacionados con ambos modelos.
- Describe las características y aplicaciones de ambos modelos.
- Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI.
- Ejemplifica las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI.
- Compara ambos modelos.
- Discute acerca de las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo.

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

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

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Explica adecuadamente los sistemas de conmutación telefónica.			
Distingue eficientemente los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.			
Distingue eficientemente las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.			
Clasifica con precisión los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.			
Distingue acertadamente las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.			
Infiere eficientemente la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.			
Compara eficientemente el concepto, características y funciones de los diferentes protocolos.			
Identifica con claridad los conceptos básicos de comunicación de datos y redes.			
Clasifica los tipos de sistemas y redes sin margen de error.			
Explica con claridad los procesos de modulación y conmutación de señales.			
Clasifica correctamente las líneas y tipos de transmisión utilizados.			
Distingue con precisión los tipos de banda utilizados.			
Señala eficientemente los procedimientos para la detección y corrección de errores.			
Reconoce las características y aplicaciones del modelo OSI y TCP/IP con eficiencia.			
Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI con eficiencia.			
Relaciona las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI con su uso en la construcción de redes con eficiencia.			
Señala las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo 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 asociados a la telefonía.	Reconoce los conceptos y elementos fundamentales asociados a la telefonía.	Menciona los conceptos básicos relacionados con la telefonía.	Conocimiento	Menciona eficientemente los conceptos básicos relacionados con la telefonía.
		Explica los sistemas de conmutación telefónica.	Desempeño	Explica adecuadamente los sistemas de conmutación telefónica.
		Reconoce el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.	Conocimiento	Reconoce con precisión el funcionamiento de las centrales de conmutación privadas.
		Distingue los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.	Desempeño	Distingue eficientemente los diferentes sistemas utilizados para la transmisión en telefonía.
		Distingue las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.	Desempeño	Distingue eficientemente las características y funcionamiento de los sistemas de telefonía móvil y celular.
		Clasifica los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.	Desempeño	Clasifica con precisión los diferentes modos de transferencia utilizados por las redes digitales.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.	Distingue las características y aplicaciones de los diferentes servicios telemáticos.	Menciona el concepto y las características de la telemática.	Conocimiento	Menciona acertadamente el concepto y las características de la telemática.
		Reconoce los elementos fundamentales que intervienen en la transmisión de datos.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los elementos fundamentales que intervienen en la transmisión de datos.
		Distingue las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.	Desempeño	Distingue acertadamente las características que presentan los diferentes tipos de transmisión de datos.
		Infiere la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.	Conocimiento	Infiere eficientemente la relación que existe entre el ancho de banda y la velocidad de transmisión.
		Aplica los estándares que existen en el mercado en relación con la transmisión de datos en casos específicos.	Desempeño	Aplica adecuadamente los estándares que existen en el mercado en relación con la transmisión de datos en casos específicos.
		Compara el concepto, características y funciones de los diferentes protocolos.	Desempeño	Compara eficientemente el concepto, características y funciones de los diferentes protocolos.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Distinguir los conceptos asociados a la comunicación de datos y el uso de redes.	Distingue las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.	Identifica los conceptos básicos de comunicación de datos y redes.	Conocimiento	Identifica con claridad los conceptos básicos de comunicación de datos y redes.
		Explica el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.	Desempeño	Explica eficientemente el funcionamiento de los sistemas de comunicación y las redes.
		Reconoce las utilidades y aplicaciones de la comunicación y las redes.	Conocimiento	Reconoce con precisión las utilidades y aplicaciones de la comunicación y las redes.
		Distingue las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.	Desempeño	Distingue con precisión las características de los sistemas de comunicación de datos y redes.
		Clasifica los tipos de sistemas y redes.	Desempeño	Clasifica los tipos de sistemas y redes sin margen de error .

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Analizar los principios fundamentales de la transmisión de datos.	Analiza los principios fundamentales de la transmisión de datos.	Define los conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con la transmisión de datos.
		Identifica los modos de transferencia y servicios relacionados.	Conocimiento	Identifica eficientemente los modos de transferencia y servicios relacionados.
		Reconoce los tipos de conexión.	Conocimiento	Reconoce acertadamente los tipos de conexión.
		Explica los procesos de modulación y conmutación de señales.	Desempeño	Explica con claridad los procesos de modulación y conmutación de señales.
		Clasifica las líneas y tipos de transmisión utilizados.	Desempeño	Clasifica correctamente las líneas y tipos de transmisión utilizados.
		Distingue los tipos de banda utilizados.	Desempeño	Distingue con precisión los tipos de banda utilizados.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Señala los procedimientos para la detección y corrección de errores.	Desempeño	Señala eficientemente los procedimientos para la detección y corrección de errores.
Analizar los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.	Analiza los modelos OSI y TCP/IP utilizados en la construcción de redes.	Define los conceptos básicos relacionados con el modelo OSI y TCP/IP.	Conocimiento	Define con claridad los conceptos básicos relacionados con el modelo OSI y TCP/IP.
		Reconoce las características y aplicaciones del modelo OSI y TCP/IP.	Conocimiento	Reconoce las características y aplicaciones del modelo OSI y TCP/IP con eficiencia.
		Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI	Desempeño	Describe las características de las diferentes capas del modelo OSI con eficiencia.
		Relaciona las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI con su uso en la construcción de redes.	Desempeño	Relaciona las aplicaciones de las diferentes capas del modelo OSI con su uso en la construcción de redes con eficiencia.
		Señala las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo.	Desempeño	Señala las ventajas y desventajas que ofrece cada modelo con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Redes de Área Local  
 Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para que pueda distinguir las características, funcionamiento y componentes de las diferentes topologías que se dan en las redes de área local (RAL).  
 Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos básicos de RAL.	Específica
Describe con precisión las funciones de las RAL.	Específica
Reconoce las características de los sistemas distribuidos con eficiencia.	Específica
Identifica los componentes de la arquitectura de red con eficiencia.	Específica
Explica correctamente el funcionamiento y características de las topologías de redes.	Específica
Define de forma correcta los conceptos básicos del diseño de la red.	Específica
Explica las consideraciones del cableado con eficiencia.	Específica
Describe las características de cableado estructurado sin margen de error.	Específica
Ilustra adecuadamente los dispositivos de las redes LAN y de Internetwork.	Específica
Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Intenetwork sin margen de error.	Específica
Menciona con precisión los conceptos básicos direccionamiento IP en una LAN	Específica
Explica las subredes y sus clases con eficiencia.	Específica
Reconoce adecuadamente los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.	Específica
Clasifica con precisión los diferentes usos para las traducciones de direcciones utilizando NAT y PAT.	Específica
Define de forma correcta los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.	Específica
Identifica los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda sin margen de error.	Específica
Reconoce las configuraciones de un ISR con SDM con eficiencia.	Específica
Menciona con exactitud los pasos para el uso de la consola de configuración con el uso de comandos.	Específica
Define los conceptos básicos para el uso de la CLI en un router con eficiencia.	Específica
Identifica las características de los comandos show y configuración básica con exactitud.	Específica
Ejemplifica adecuadamente los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.	Específica

Título	Clasificación
Menciona con exactitud los pasos al realizar un respaldo en un router.	Específica
Enumera los pasos para configuración inicial de un switch con eficiencia.	Específica
Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN sin margen de error.	Específica
Menciona de forma correcta los conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.	Específica
Explica adecuadamente las características al habilitar los protocolos de routing.	Específica
Ejemplifica de forma correcta las diferentes configuraciones de los protocolos.	Específica
Reconoce con exactitud el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.	Específica
Menciona el concepto y características de los protocolos TCP/IP sin margen de error.	Específica
Ilustra sin margen de error el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.	Específica
Demuestra con eficiencia de ISP mediante la encriptación de datos.	Específica
Aplica el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red sin margen de error.	Específica
Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres con exactitud.	Específica

#### Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Características, funcionamiento y componentes de las diferentes topologías que se dan en las redes de área local.

#### Criterios de desempeño:

1. Identifica los conceptos y características principales de las redes de área local.
2. Distingue los componentes y funcionamiento de las diferentes topologías de red.
3. Aplica los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.
4. Emplea los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.
5. Configura los diferentes dispositivos utilizados en las redes.
6. Utiliza la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.
7. Utiliza el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.
8. Identifica los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.

#### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Describe las funciones de las RAL.
2. Explica el funcionamiento y características de las topologías de redes.
3. Explica el funcionamiento de las diferentes capas y sus elementos.
4. Distingue los dispositivos de las redes LAN.
5. Distingue los dispositivos de Internetwork
6. Explica las subredes y sus clases.
7. Clasifica los diferentes usos para las traducciones de direcciones utilizando NAT y PAT.
8. Identifica los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda.
9. Menciona los pasos para el uso de la consola de configuración con el uso de comandos.
10. Identifica las características de los comandos show y configuración básica.
11. Ejemplifica los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.
12. Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN.
13. Ejemplifica las diferentes configuraciones de los protocolos.
14. Reconoce el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.

### Evidencias de producto:

1. Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Internetwork.
2. Ilustra el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.
3. Demuestra de ISP mediante la Encriptación de datos.
4. Aplica el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red.

### Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos de RAL.
2. Reconoce las características de los sistemas distribuidos.
3. Identifica los componentes de la arquitectura de red.
4. Describe las consideraciones del cableado.
5. Menciona los conceptos básicos direccionamiento IP en una LAN.
6. Reconoce los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.
7. Define los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.
8. Reconoce las configuraciones de un ISR con SDM.
9. Define los conceptos básicos para el uso de la CLI en un router.
10. Menciona los pasos al realizar un respaldo en un router.
11. Enumera los pasos para configuración inicial de un switch.
12. Menciona los conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.
13. Explica las características al habilitar los protocolos de routing.
14. Menciona el concepto y características de los protocolos TCP/IP.
15. Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Redes
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Redes de Área Local	Tiempo Estimado: 112 horas
<p>Propósito: Desarrollar en los estudiantes los conocimientos, habilidades y destrezas necesarios para que pueda distinguir las características, funcionamiento y elementos para brinda asistencia a los usuarios de redes pequeñas o medianas a través de una gama de aplicaciones.</p>	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar las características de las redes de área local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redes de área local (RAL):               <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Características</li> <li>Utilidades y aplicaciones</li> <li>Evolución</li> <li>Procesamiento distribuido</li> <li>Arquitectura</li> <li>Topologías:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Estrella</li> <li>Anillo</li> <li>Bus</li> <li>Reticular o malla</li> <li>Topologías lógicas.</li> </ul> </li> <li>Documentación de los requisitos de una red.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define de conceptos básicos de redes de área local.</li> <li>Explica el funcionamiento de las RAL.</li> <li>Describe las características de los sistemas distribuidos.</li> <li>Ilustra el concepto de arquitectura de redes.</li> <li>Demuestra el funcionamiento de las diferentes topologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tener una clara noción de los derechos fundamentales de cada persona.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las características de las redes de área local.</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 de RAL.</li> <li>• Describe las funciones de las RAL.</li> <li>• Reconoce las características de los Sistemas distribuidos.</li> <li>• Identifica los componentes de la arquitectura de red.</li> <li>• Explica el funcionamiento y características de las topologías de redes.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño de la red:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno físico.</li> <li>• Consideraciones sobre el cableado.</li> <li>• Cableado estructurado.</li> <li>• Dispositivos de red LAN.</li> <li>• Dispositivos de Internetwork.</li> <li>• Confiabilidad y disponibilidad.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos del diseño de la red.</li> <li>• Explica las consideraciones del cableado.</li> <li>• Describe las características de cableado estructurado.</li> <li>• Ilustra los dispositivos de las redes LAN y de Internetwork</li> <li>• Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Internetwork.</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 de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los conceptos básicos del diseño de la red.</li> <li>• Describe las consideraciones del cableado.</li> <li>• Reconoce las características de cableado estructurado.</li> <li>• Distingue los dispositivos de las redes LAN.</li> <li>• Distingue los dispositivos de Internetwork</li> <li>• Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Intenetwork.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Emplear los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direccionamiento IP en la LAN:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direcciones IP</li> <li>• División de una red en subredes</li> <li>• Subredes con clase</li> <li>• IPv6.</li> </ul> </li> <li>• Nat y PAT:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traducción de direcciones de red</li> <li>• Términos de Nat</li> <li>• NAT estática y dinámica</li> <li>• Traducción de direcciones según el puerto PAT.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos de direccionamiento IP en una LAN.</li> <li>• Describe las subredes y sus clases.</li> <li>• Explica los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.</li> <li>• Ejemplifica las traducciones de direcciones en NAT y PAT.</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>• Emplea los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una 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>• Menciona los conceptos básicos direccionamiento IP en una LAN</li> <li>• Explica las subredes y sus clases.</li> <li>• Reconoce los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.</li> <li>• Clasifica los diferentes usos para las traducciones de direcciones utilizando NAT y PAT.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Configurar los diferentes dispositivos utilizados en las redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración inicial de router ISR. (Integraded Services Routers)</li> <li>• Configuración del router dentro de banda y fuera de banda.</li> <li>• Programas del IOS de Router</li> <li>• Configuración de un ISR con SDM (Security Device Manager)</li> <li>• Conexión serial WAN</li> <li>• Configuración de NAT dinámico</li> <li>• Interfaz y modos de línea de comandos.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.</li> <li>• Describe los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda.</li> <li>• Explica las configuraciones de un ISR con SDM.</li> <li>• Ejemplifica el uso de la consola de configuración con el uso de líneas 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>• Configura los diferentes dispositivos utilizados en las redes.</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 la configuración inicial de un router.</li> <li>• Identifica los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda.</li> <li>• Reconoce las configuraciones de un ISR con SDM.</li> <li>• Menciona los pasos para el uso de la consola de configuración con el uso de comandos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Utilizar la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar la CLI (Comand line interface) del IOS de Cisco</li> <li>• Comandos Show</li> <li>• Configuración básica</li> <li>• Configuración de interfaz.</li> <li>• Ruta por Default</li> <li>• Servicios DHCP</li> <li>• NAT estático</li> <li>• Respaldo de un router</li> <li>• Configuración inicial de un Switch</li> <li>• Instalación del CPE</li> <li>• Configurar conexiones WAN</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos para el uso de la CLI en un router</li> <li>• Describe las características de los comandos show y configuración básica.</li> <li>• Ejemplificación de los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.</li> <li>• Ilustra el respaldo de un router</li> <li>• Enumera los pasos para configuración inicial de un switch</li> <li>• Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN.</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 la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.</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 para el uso de la CLI en un router</li> <li>• Identifica las características de los comandos show y configuración básica.</li> <li>• Ejemplifica los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.</li> <li>• Menciona los pasos al realizar un respaldo en un router</li> <li>• Enumera los pasos para configuración inicial de un switch</li> <li>• Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6. Utilizar el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Router con SSH</li> <li>• Conexiones WAN.</li> </ul> </li> <li>• Habilitar protocolos de routing.</li> <li>• Configuración y verificación de RIP.</li> <li>• Sistemas autónomos.</li> <li>• Protocolos de routing exterior e ISP.</li> <li>• Routing a través de Internet.</li> <li>• Configuración y verificación de BGP.</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define de conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.</li> <li>• Describe las características al habilitar los protocolos de routing.</li> <li>• Ejemplificación las diferentes configuraciones de los protocolos de los protocolos</li> <li>• Ilustra el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.</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 el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la 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>• Menciona los conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.</li> <li>• Explica las características al habilitar los protocolos de routing.</li> <li>• Ejemplifica las diferentes configuraciones de los protocolos</li> <li>• Reconoce el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7. Identificar los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios del ISP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocolos TCP/IP</li> <li>• Diferencias entre TCP Y UDP</li> <li>• Nombre de Host TCP/IP</li> <li>• DNS ( Servidores)</li> <li>• Servicios y protocolos</li> <li>• Soporte de HTTP Y HTTPS, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.</li> </ul> </li> <li>• Seguridad de ISP:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encriptación de datos</li> <li>• Herramientas de seguridad ( listas de acceso, firewalls, IDS E IPS, seguridad del host)</li> <li>• Supervisión y admistración del ISP</li> <li>• Copias de seguridad y recuperación de desastres.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el concepto y características de los protocolos TCP/IP.</li> <li>• Ilustra el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.</li> <li>• Ejemplifica la seguridad de ISP mediante la encriptación de datos.</li> <li>• Demuestra el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red.</li> <li>• Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona el concepto y características de los protocolos TCP/IP.</li> <li>• Ilustra el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.</li> <li>• Demuestra de ISP mediante la Encriptación de datos.</li> <li>• Aplica el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red.</li> <li>• Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres.</li> </ul>		

PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Redes de Área Local | PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula | Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define de conceptos básicos de redes de área local.
- Explica el funcionamiento de las RAL.
- Describe las características de los sistemas distribuidos.
- Ilustra el concepto de arquitectura de redes.
- Demuestra el funcionamiento de las diferentes topologías.
- Define los conceptos básicos del diseño de la red.
- Explica las consideraciones del cableado.
- Describe las características de cableado estructurado.
- Ilustra los dispositivos de las redes LAN y de Internetwork
- Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Intenetwork.
- Define los conceptos básicos de direccionamiento IP en una LAN.
- Describe las subredes y sus clases.
- Explica los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.
- Ejemplifica las traducciones de direcciones en NAT y PAT.
- Define los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.
- Describe los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda.
- Explica las configuraciones de un ISR con SDM.
- Ejemplifica el uso de la consola de configuración con el uso de líneas de comandos.
- Define los conceptos básicos para el uso de la CLI en un router
- Describe las características de los comandos show y configuración básica.
- Ejemplificación de los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.
- Ilustra el respaldo de un router
- Enumera los pasos para configuración inicial de un switch
- Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN.
- Define de conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.
- Describe las características al habilitar los protocolos de routing.
- Ejemplificación las diferentes configuraciones de los protocolos
- Ilustra el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.

## Procedimientos

El o la docente:

- Explica el concepto y características de los protocolos TCP/IP.
- Ilustra el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.
- Ejemplifica la seguridad de ISP mediante la Encriptación de datos.
- Demuestra el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red.
- Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres.

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

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

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos básicos de RAL.			
Describe con precisión las funciones de las RAL.			
Reconoce las características de los sistemas distribuidos con eficiencia.			
Identifica los componentes de la arquitectura de red con eficiencia.			
Explica correctamente el funcionamiento y características de las topologías de redes.			
Define de forma correcta los conceptos básicos del diseño de la red.			
Explica las consideraciones del cableado con eficiencia.			
Describe las características de cableado estructurado sin margen de error.			
Ilustra adecuadamente los dispositivos de las redes LAN y de Internetwork.			
Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Intenetwork sin margen de error.			
Menciona con precisión los conceptos básicos direccionamiento IP en una LAN			
Explica las subredes y sus clases con eficiencia.			
Reconoce adecuadamente los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.			
Clasifica con precisión los diferentes usos para las traducciones de direcciones utilizando NAT y PAT.			
Define de forma correcta los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica las características de los comandos show y configuración básica con exactitud.			
Ejemplifica adecuadamente los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.			
Menciona con exactitud los pasos al realizar un respaldo en un router.			
Enumera los pasos para configuración inicial de un switch con eficiencia.			
Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN sin margen de error.			
Menciona de forma correcta los conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.			
Explica adecuadamente las características al habilitar los protocolos de routing.			
Ejemplifica de forma correcta las diferentes configuraciones de los protocolos.			
Reconoce con exactitud el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.			
Menciona el concepto y características de los protocolos TCP/IP sin margen de error.			
Ilustra sin margen de error el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.			
Demuestra con eficiencia de ISP mediante la encriptación de datos.			
Aplica el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red sin margen de error.			
Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres con exactitud.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar las características de las redes de área local.	Identifica las características de las redes de área local.	Define los conceptos básicos de RAL.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos de RAL.
		Describe las funciones de las RAL.	Desempeño	Describe con precisión las funciones de las RAL.
		Reconoce las características de los Sistemas distribuidos.	Conocimiento	Reconoce las características de los sistemas distribuidos con eficiencia.
		Identifica los componentes de la arquitectura de red.	Conocimiento	Identifica los componentes de la arquitectura de red con eficiencia.
		Explica el funcionamiento y características de las topologías de redes.	Desempeño	Explica correctamente el funcionamiento y características de las topologías de redes.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.	Aplica los conceptos de diseño de red y cableado estructurado utilizado en las redes LAN.	Describe las consideraciones del cableado.	Conocimiento	Describe las características de cableado estructurado sin margen de error.
		Distingue los dispositivos de las redes LAN.	Desempeño	Distingue los dispositivos de las redes LAN con exactitud.
		Distingue los dispositivos de Intenetwork.	Desempeño	Distingue adecuadamente los dispositivos de Intenetwork.
		Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Intenetwork.	Producto	Explica los conceptos de confiabilidad y disponibilidad de los dispositivos de Intenetwork sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Emplear los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.	Emplea los conceptos de IP, NAT y PAT dentro de la estructura del direccionamiento de una red.	Menciona los conceptos básicos direccionamiento IP en una LAN.	Conocimiento	Menciona con precisión los conceptos básicos direccionamiento IP en una LAN.
		Explica las subredes y sus clases.	Desempeño	Explica las subredes y sus clases con eficiencia.
		Reconoce los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.	Conocimiento	Reconoce adecuadamente los usos de NAT y PAT en la traducción de direcciones de red.
		Clasifica los diferentes usos para las traducciones de direcciones utilizando NAT y PAT.	Desempeño	Clasifica con precisión los diferentes usos para las traducciones de direcciones utilizando NAT y PAT.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Configurar los diferentes dispositivos utilizados en las redes.	Configura los diferentes dispositivos utilizados en las redes.	Define los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.	Conocimiento	Define de forma correcta los conceptos relacionados con la configuración inicial de un router.
		Identifica los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda.	Desempeño	Identifica los pasos para realizar las configuraciones dentro y fuera de banda sin margen de error.
		Reconoce las configuraciones de un ISR con SDM.	Conocimiento	Reconoce las configuraciones de un ISR con SDM con eficiencia.
		Menciona los pasos para el uso de la consola de configuración con el uso de comandos.	Desempeño	Menciona con exactitud los pasos para el uso de la consola de configuración con el uso de comandos.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.	Utiliza la línea de consola para aplicar los diferentes comandos de configuración de routers.	Define los conceptos básicos para el uso de la CLI en un router.	Conocimiento	Define los conceptos básicos para el uso de la CLI en un router con eficiencia.
		Identifica las características de los comandos show y configuración básica.	Desempeño	Identifica las características de los comandos show y configuración básica con exactitud.
		Ejemplifica los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.	Desempeño	Ejemplifica adecuadamente los diferentes servicios a instalar en un router como DHCP, NAT.
		Menciona los pasos al realizar un respaldo en un router.	Conocimiento	Menciona con exactitud los pasos al realizar un respaldo en un router.
		Enumera los pasos para configuración inicial de un switch.	Conocimiento	Enumera los pasos para configuración inicial de un switch con eficiencia.
		Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN.	Desempeño	Ejemplifica las configuraciones para conexiones WAN sin margen de error.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Utilizar el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.	Utiliza el método de routing para que los dispositivos de red direccionen mensajes a través de la red.	Menciona los conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.	Conocimiento	Menciona de forma correcta los conceptos básicos relacionados con la configuración de un router con SSH.
		Explica las características al habilitar los protocolos de routing.	Conocimiento	Explica adecuadamente las características al habilitar los protocolos de routing.
		Ejemplifica las diferentes configuraciones de los protocolos.	Desempeño	Ejemplifica de forma correcta las diferentes configuraciones de los protocolos.
		Reconoce el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.	Desempeño	Reconoce con exactitud el funcionamiento de cada protocolo mediante la verificación al instalar cada protocolo.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.	Identifica los Servicios ISP disponibles en nuestro país y las responsabilidades de dichos proveedores de servicios.	Menciona el concepto y características de los protocolos TCP/IP.	Conocimiento	Menciona el concepto y características de los protocolos TCP/IP sin margen de error.
		Ilustra el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.	Producto	Ilustra sin margen de error el uso de los servicios DNS y soporte para HTTP, FTP, SMTP, POP3, IMPAP.
		Demuestra de ISP mediante la Encriptación de datos	Producto	Demuestra con eficiencia de ISP mediante la Encriptación de datos.
		Aplica el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red.	Producto	Aplica el uso de las listas de acceso para establecer seguridad a la red sin margen de error.
		Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres.	Conocimiento	Describe el uso de las copias de seguridad para recuperación de desastres con exactitud.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

**Título:** Diseño y Representación de Redes  
**Propósito:** Desarrollar en e o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para realizar el diseño y representación de diferentes tipos de redes de acuerdo con las características arquitectónicas de la planta física.  
**Nivel de competencia:** Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.	Específica
Reconoce eficientemente las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.	Específica
Identifica las normas básicas para el diseño y representación de redes con eficiencia.	Específica
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con los elementos a dibujar.	Específica
Describe eficientemente los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.	Específica
Utiliza las herramientas adecuadas del software específico con eficiencia.	Específica
Representa los diferentes elementos con eficiencia.	Específica
Identifica correctamente los elementos relacionados con el concepto de acotado.	Específica
Reconoce correctamente las aplicaciones del acotado en el dibujo.	Específica
Aplica normas básicas de acotado con eficiencia.	Específica
Reconoce correctamente el concepto de rotulado utilizado en el dibujo.	Específica
Identifica las normas referentes al rotulado con eficiencia.	Específica
Utiliza herramientas y funciones disponibles en el software específico con eficiencia.	Específica
Rotula diferentes dibujos con eficiencia.	Específica
Identifica eficientemente las características de los croquis.	Específica
Describe eficientemente el procedimiento para el diseño de croquis.	Específica
Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles con eficiencia.	Específica
Dibuja croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico con eficiencia.	Específica
Identifica con precisión los elementos que componen un proyecto arquitectónico.	Específica
Reconoce los elementos en un proyecto arquitectónico con eficiencia.	Específica
Interpreta la información contenida en un proyecto arquitectónico dado con eficiencia.	Específica

## Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Realizar el diseño y representación de diferentes tipos de redes de acuerdo con las características arquitectónicas de la planta física.

### Criterios de desempeño:

1. Distingue las normas básicas para el diseño y representación de redes.
2. Utiliza las funciones y herramientas disponibles en un software específico para la representación de diferentes componentes.
3. Utiliza las normas de acotado en dibujos sencillos.
4. Aplica las normas básicas para el rotulado de dibujos sencillos.
5. Dibuja croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico.
6. Interpreta, correctamente, la información contenida en un proyecto arquitectónico dado.

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Reconoce las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.
2. Describe los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.
3. Reconoce las aplicaciones del acotado en el dibujo.
4. Describe el procedimiento para el diseño de croquis.
5. Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles.
6. Reconoce los elementos en un proyecto arquitectónico.

### Evidencias de producto:

1. Representación de diferentes elementos en un dibujo.
2. Normas básicas de acotado en un dibujo.
3. Rotulado de diferentes dibujos.
4. Croquis elaborados utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico.
5. Interpretación de la información contenida en un proyecto arquitectónico dado.

### Evidencias de conocimiento:

1. Define los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.
2. Identifica las normas básicas para el diseño y representación de redes.
3. Identifica los conceptos básicos relacionados con los elementos a dibujar.
4. Identifica los elementos relacionados con el concepto de acotado.
5. Reconoce el concepto de rotulado utilizado en el dibujo.
6. Identifica las normas referentes al rotulado.
7. Identifica las características de los croquis.
8. Identifica los elementos que componen un proyecto arquitectónico.

Modalidad: Comercial y Servicios	Especialidad: Informática en Redes
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Diseño y Representación de Redes	Tiempo Estimado: 96 horas
<p>Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas básicas para realizar el diseño y representación de diferentes tipos de redes de acuerdo con las características arquitectónicas de la planta física.</p>	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando software específico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño y representación de redes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto</li> <li>Ventajas</li> <li>Aplicaciones</li> <li>Normas básicas para el diseño de croquis de red.</li> </ul> </li> <li>Software para la creación de redes virtuales (Packet tracer).</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.</li> <li>Identifica las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.</li> <li>Discusión de las normas básicas para el diseño y representación de redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando software específico.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.</li> <li>• Reconoce las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.</li> <li>• Identifica las normas básicas para el diseño y representación de redes.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Diseñar croquis utilizando las normas básicas para el manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un software específico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimientos de dibujo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos</li> <li>• Paralelas</li> <li>• Perpendiculares</li> <li>• Tangentes</li> <li>• División de líneas y ángulos</li> <li>• Polígonos</li> <li>• Otros.</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 los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.</li> <li>• Selección de las herramientas adecuadas en el software.</li> <li>• Representación de los diferentes elementos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña croquis utilizando las normas básicas para el manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un software específico.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos relacionados con los elementos a dibujar.</li> <li>• Describe los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.</li> <li>• Utiliza las herramientas adecuadas en el software.</li> <li>• Representa los diferentes elementos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Función</li> <li>• Tipos</li> <li>• Características</li> <li>• Utilización de escalas en dibujos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de escala.</li> <li>• Identifica las funciones de las escalas.</li> <li>• Clasificación de las escalas.</li> <li>• Describe las características de las escalas.</li> <li>• Ilustra el uso de escalas en el diseño de dibujos.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las funciones de las escalas.</li> <li>• Describe las características de las escalas.</li> <li>• Utiliza diferentes escalas en el diseño de dibujos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acotado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Importancia</li> <li>• Aplicación</li> <li>• Normas básicas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de acotado.</li> <li>• Describe la importancia y aplicaciones del acotado en el dibujo.</li> <li>• Describe los sistemas de acotado.</li> <li>• Aplica las normas básicas de acotado</li> <li>• Utiliza el acotado en dibujos sencillos.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los elementos relacionados con el concepto de acotado.</li> <li>• Reconoce las aplicaciones del acotado en el dibujo.</li> <li>• Aplica normas básicas de acotado</li> <li>• Utiliza las normas de acotado en dibujos sencillos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotulado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Normas</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos.</li> <li>• Identifica las normas referentes al rotulado.</li> <li>• Ejemplifica el uso de herramientas y funciones disponibles en el software específico.</li> <li>• Utiliza las diferentes herramientas para el rotulado de dibujos.</li> <li>• Rotula diferentes tipos de dibujos.</li> </ul> <p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el concepto de rotulado utilizado en el dibujo.</li> <li>• Identifica las normas referentes al rotulado.</li> <li>• Utiliza herramientas y funciones disponibles en el software específico.</li> <li>• Rotula diferentes dibujos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Croquis               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Aplicación</li> <li>• Software</li> <li>• Ventana de trabajo</li> <li>• Menús</li> <li>• Funciones y herramientas</li> <li>• Aplicación de escalas y rotulado</li> <li>• Dibujo de croquis</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos.</li> <li>• Identifica características y aplicaciones de los croquis.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para el diseño de croquis.</li> <li>• Ejemplifica el uso de diferentes funciones y herramientas disponibles.</li> <li>• Traza croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características de los croquis.</li> <li>• Describe el procedimiento para el diseño de croquis.</li> <li>• Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles.</li> <li>• Dibuja croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Interpretar proyectos arquitectónicos y representaciones de redes, de acuerdo con los diferentes elementos que lo componen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos arquitectónicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantas arquitectónicas</li> <li>• Conjunto</li> <li>• Estructurales</li> <li>• De instalación</li> <li>• Elevaciones</li> <li>• Detalles arquitectónicos</li> <li>• Estructurales</li> <li>• Simbología arquitectónica</li> <li>• Eléctrica</li> <li>• Mecánica.</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 proyectos arquitectónicos.</li> <li>• Describe los diferentes elementos que lo componen.</li> <li>• Identifica las partes de cada elemento.</li> <li>• Ilustra los diferentes elementos, de un proyecto arquitectónico.</li> <li>• Revisa diferentes proyectos arquitectónicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia acerca de las consecuencias que tiene todo lo que hacemos o dejamos de hacer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpreta proyectos arquitectónicos y representaciones de redes, de acuerdo con los diferentes elementos que lo componen.</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 que componen un proyecto arquitectónico.</li> <li>• Reconoce los elementos en un proyecto arquitectónico.</li> <li>• Interpreta, correctamente, la información contenida en un proyecto arquitectónico dado.</li> </ul>		

PRACTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRACTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño y Representación de  
Redes

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.
- Identifica las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.
- Discusión de las normas básicas para el diseño y representación de redes.
- Describe los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.
- Selección de las herramientas adecuadas en el software.
- Representación de los diferentes elementos.
- Define el concepto de escala.
- Identifica las funciones de las escalas.
- Clasificación de las escalas.
- Describe las características de las escalas.
- Ilustra el uso de escalas en el diseño de dibujos.
- Define el concepto de acotado.
- Describe la importancia y aplicaciones del acotado en el dibujo.
- Describe los sistemas de acotado.
- Aplica las normas básicas de acotado.
- Utiliza el acotado en dibujos sencillos.
- Define conceptos básicos de acotado.
- Identifica las normas referentes al rotulado.
- Ejemplifica el uso de herramientas y funciones disponibles en el software específico.
- Utiliza las diferentes herramientas para el rotulado de dibujos.
- Rotula diferentes tipos de dibujos.
- Define conceptos básicos de rotulado.
- Identifica características y aplicaciones de los croquis.
- Ilustra el procedimiento para el diseño de croquis.
- Ejemplifica el uso de diferentes funciones y herramientas disponibles.
- Traza croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico.

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos relacionados con los proyectos arquitectónicos.
- Describe los diferentes elementos que lo componen.
- Identifica las partes de cada elemento.
- Ilustra los diferentes elementos, de un proyecto arquitectónico.
- Revisa diferentes proyectos arquitectónicos.

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

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

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.			
Identifica las normas básicas para el diseño y representación de redes con eficiencia.			
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con los elementos a dibujar.			
Describe eficientemente los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.			
Utiliza las herramientas adecuadas del software específico con eficiencia.			
Representa los diferentes elementos con eficiencia.			
Identifica correctamente los elementos relacionados con el concepto de acotado.			
Reconoce correctamente las aplicaciones del acotado en el dibujo.			
Aplica normas básicas de acotado con eficiencia.			
Reconoce correctamente el concepto de rotulado utilizado en el dibujo.			
Identifica las normas referentes al rotulado con eficiencia.			
Utiliza herramientas y funciones disponibles en el software específico con eficiencia.			
Rotula diferentes dibujos con eficiencia.			
Identifica eficientemente las características de los croquis.			
Describe eficientemente el procedimiento para el diseño de croquis.			
Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles con eficiencia.			
Dibuja croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico con eficiencia.			
Identifica con precisión los elementos que componen un proyecto arquitectónico.			
Reconoce los elementos en un proyecto arquitectónico con eficiencia.			
Interpreta la información contenida en un proyecto arquitectónico dado con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando software específico.	Aplica los procedimientos para el dibujo de diferentes elementos de la red utilizando software específico.	Define los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con el diseño y representación de redes.
		Reconoce las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.	Desempeño	Reconoce eficientemente las ventajas y aplicaciones del diseño y representación de redes.
		Identifica las normas básicas para el diseño y representación de redes.	Conocimiento	Identifica las normas básicas para el diseño y representación de redes con eficiencia.
Diseñar croquis utilizando las normas básicas para el manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un software específico.	Diseña croquis utilizando las normas básicas para el manejo de escalas, acotado y rotulado a partir de las herramientas de un software específico.	Identifica los conceptos básicos relacionados con los elementos a dibujar.	Conocimiento	Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con los elementos a dibujar.
		Describe los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.	Desempeño	Describe eficientemente los procedimientos para la inserción y eliminación de componentes.
		Utiliza las herramientas adecuadas en el software.	Producto	Utiliza las herramientas adecuadas del software específico con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Representa los diferentes elementos.	Producto	Representa los diferentes elementos con eficiencia.
		Identifica los elementos relacionados con el concepto de acotado.	Conocimiento	Identifica correctamente los elementos relacionados con el concepto de acotado.
		Reconoce las aplicaciones del acotado en el dibujo.	Desempeño	Reconoce correctamente las aplicaciones del acotado en el dibujo.
		Aplica normas básicas de acotado.	Producto	Aplica normas básicas de acotado con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Reconoce el concepto de rotulado utilizado en el dibujo.	Conocimiento	Reconoce correctamente el concepto de rotulado utilizado en el dibujo.
		Identifica las normas referentes al rotulado.	Conocimiento	Identifica las normas referentes al rotulado con eficiencia.
		Utiliza herramientas y funciones disponibles en el software específico.	Producto	Utiliza herramientas y funciones disponibles en el software específico con eficiencia.
		Rotula diferentes dibujos.	Producto	Rotula diferentes dibujos con eficiencia.
		Identifica las características de los croquis.	Conocimiento	Identifica eficientemente las características de los croquis.
		Describe el procedimiento para el diseño de croquis.	Desempeño	Describe eficientemente el procedimiento para el diseño de croquis.
		Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles.	Desempeño	Utiliza las diferentes funciones y herramientas disponibles con eficiencia.
		Dibuja croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico.	Producto	Dibuja croquis utilizando las herramientas y funciones disponibles en el software específico con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Interpretar proyectos arquitectónicos y representaciones de redes, de acuerdo con los diferentes elementos que lo componen.	Interpreta, correctamente, la información contenida en un proyecto arquitectónico dado.	Identifica los elementos que componen un proyecto arquitectónico.	Conocimiento	Identifica con precisión los elementos que componen un proyecto arquitectónico.
		Reconoce los elementos en un proyecto arquitectónico.	Desempeño	Reconoce los elementos en un proyecto arquitectónico con eficiencia.
		Interpreta, correctamente, la información contenida en un proyecto arquitectónico dado.	Producto	Interpreta la información contenida en un proyecto arquitectónico dado con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Cableado Estructurado  
 Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para diseñar e implementar sistemas de cableado estructurado.  
 Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce eficientemente las características técnicas que representan al cableado estructurado.	Específica
Caracteriza diferentes sistemas de cableado estructurado con eficiencia.	Específica
Reconoce las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado con eficiencia.	Específica
Explica los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado con eficiencia.	Específica
Distingue los diferentes tipos de cables y conectores con eficiencia.	Específica
Clasifica los cables de acuerdo con las categorías existentes con eficiencia.	Específica
Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.	Específica
Identifica eficientemente los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.	Específica
Distingue los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas con eficiencia.	Específica
Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado con eficiencia.	Específica
Reconoce los criterios para el diseño del sistema de cableado con eficiencia.	Específica
Describe adecuadamente el método para la realización de cálculos y presupuestos.	Específica
Sigue el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje con eficiencia.	Específica
Realiza el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje con eficiencia.	Específica
Sigue el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado con eficiencia.	Específica
Aplica las técnicas para la construcción de cables sin margen de error.	Específica
Aplica las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado con eficiencia.	Específica

## Elementos de competencia

Referencia	Título del elemento
1 - 1	Diseño e implementación de sistemas de cableado estructurado

### Criterios de desempeño:

1. Distingue las características técnicas y funciones del cableado estructurado.
2. Distingue los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
3. Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
4. Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado.
5. Realiza el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.
6. Realiza el montaje de un sistema de cableado.

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Menciona los conceptos asociados al cableado estructurado.
2. Distingue las aplicaciones del cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.
3. Caracteriza diferentes sistemas de cableado estructurado.
4. Explica los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
5. Distingue los diferentes tipos de cables y conectores.
6. Clasifica los cables de acuerdo con las categorías existentes.
7. Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
8. Distingue los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas.
9. Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado.
10. Describe el método para la realización de cálculos y presupuestos.
11. Sigue el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.
12. Aplica las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado.

### Evidencias de producto:

1. Cálculo y presupuesto de materiales requeridos para el montaje de un sistema de cableado.
2. Montaje de estructuras para la protección del cable y de los diferentes componentes del sistema de cableado.
3. Cables contruidos de acuerdo con las normas técnicas.

### Evidencias de conocimiento:

1. Reconoce las características técnicas que representan al cableado estructurado.
2. Identifica las funciones que cumple el cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.
3. Menciona los conceptos asociados a los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
4. Reconoce las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
5. Identifica los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.
6. Reconoce la importancia de la aplicación de los códigos y normas.
7. Reconoce las ventajas de la aplicación de los códigos y normas.
8. Reconoce los criterios para el diseño del sistema de cableado.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes de Computadoras
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Cableado Estructurado	Tiempo Estimado: 112 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas para el diseño e implementación de sistemas de cableado estructurado.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cableado estructurado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos</li> <li>• Características</li> <li>• Funciones</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos asociados al cableado estructurado.</li> <li>• Describe las características técnicas que representan al cableado estructurado.</li> <li>• Explica las funciones que cumple el cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ilustra las aplicaciones del cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.</li> <li>• Ejemplifica diferentes sistemas de cableado estructurado.</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 al cableado estructurado.</li> <li>• Reconoce las características técnicas que representan al cableado estructurado.</li> <li>• Identifica las funciones que cumple el cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.</li> <li>• Distingue las aplicaciones del cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.</li> <li>• Caracteriza diferentes sistemas de cableado estructurado.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Identificar los diferentes tipos de cable y conectores, sus características y aplicaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cables:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Criterios para la selección de acuerdo con su uso</li> </ul> </li> <li>• Tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coaxial</li> <li>• UTP - Par trenzado</li> <li>• Fibra óptica.</li> </ul> </li> <li>• Categorías.</li> <li>• Conectores:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto</li> <li>• Características</li> <li>• Tipos</li> <li>• Uso.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos asociados a los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Identifica las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Describe los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los diferentes tipos de cable y conectores, sus características y aplicaciones.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Ilustra los diferentes tipos de cables y conectores.</li> <li>• Demuestra las categorías existentes para la clasificación de los cables.</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 a los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Reconoce las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Explica los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.</li> <li>• Distingue los diferentes tipos de cables y conectores.</li> <li>• Clasifica los cables de acuerdo con las categorías existentes.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Reconocer los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Códigos y normas para el cableado estructurado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características</li> <li>• Importancia</li> <li>• Ventajas de su aplicación</li> <li>• Requerimientos técnicos</li> <li>• Normas y códigos vigentes.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.</li> <li>• Relata la importancia de la aplicación de los códigos y normas.</li> <li>• Señala las ventajas de la aplicación de los códigos y normas.</li> <li>• Ilustra los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas.</li> <li>• Ejemplifica la forma de aplicación de los códigos y normas en el diseño e instalación de sistemas de cableado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.</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 códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.</li> <li>• Reconoce la importancia de la aplicación de los códigos y normas.</li> <li>• Reconoce las ventajas de la aplicación de los códigos y normas.</li> <li>• Distingue los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas.</li> <li>• Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño del sistema de cableado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisión de la planta y distribución del local</li> <li>• Equipo</li> <li>• Cantidad</li> <li>• Características</li> <li>• Tipo de servidor</li> <li>• Software disponible</li> </ul> </li> <li>• Identificación de zonas de tránsito y seguridad</li> <li>• Cantidad de usuarios.</li> <li>• Cálculo de materiales y presupuesto:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales</li> <li>• Herramientas</li> <li>• Componentes.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los criterios para el diseño del sistema de cableado.</li> <li>• Explica el método para la realización de cálculos y presupuestos.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.</li> <li>• Demuestra el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado.</li> <li>• Ejemplifica las técnicas para la construcción de cables.</li> <li>• Representa las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esfuerzo que se realiza para conseguir algo por uno mismo o con la ayuda de los demás.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje de estructuras para la protección del cable:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Criterios para la selección</li> <li>• Materiales:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Canaleta</li> <li>• Tubo</li> <li>• Otros</li> </ul> </li> <li>• Herramientas.</li> </ul> </li> <li>• Componentes del sistema:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección del cableado</li> <li>• Conectores</li> <li>• Curvas</li> <li>• “T”</li> <li>• Cables</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la estudiante:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los criterios para el diseño del sistema de cableado.</li> <li>• Describe el método para la realización de cálculos y presupuestos.</li> <li>• Sigue el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.</li> <li>• Realiza el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.</li> <li>• Sigue el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de cables:</li> <li>• Herramientas</li> <li>• Conectores</li> <li>• Tipos de cable:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coaxial</li> <li>• UTP</li> <li>• Código de colores</li> <li>• Otros.</li> </ul> </li> <li>• Prueba y corrección de fallos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica las técnicas para la construcción de cables.</li> <li>• Aplica las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Cableado Estructurado

PRÁCTICA No. 1

Propósito:

Escenario: Aula

Duración:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTA

## Procedimientos

El o la docente:

- Define los conceptos asociados al cableado estructurado.
- Describe las características técnicas que representan al cableado estructurado.
- Explica las funciones que cumple el cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.
- Ilustra las aplicaciones del cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.
- Ejemplifica diferentes sistemas de cableado estructurado.
- Define los conceptos asociados a los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
- Identifica las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
- Describe los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
- Explica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
- Ilustra los diferentes tipos de cables y conectores.
- Demuestra las categorías existentes para la clasificación de los cables.
- Describe los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.
- Relata la importancia de la aplicación de los códigos y normas.
- Señala las ventajas de la aplicación de los códigos y normas.
- Ilustra los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas.
- Ejemplifica la forma de aplicación de los códigos y normas en el diseño e instalación de sistemas de cableado.
- Describe los criterios para el diseño del sistema de cableado.
- Explica el método para la realización de cálculos y presupuestos.
- Ilustra el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.
- Demuestra el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado.
- Ejemplifica las técnicas para la construcción de cables.
- Representa las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado.

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

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

Instrucciones:

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce eficientemente las características técnicas que representan al cableado estructurado.			
Caracteriza diferentes sistemas de cableado estructurado con eficiencia.			
Reconoce las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado con eficiencia.			
Explica los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado con eficiencia.			
Clasifica los cables de acuerdo con las categorías existentes con eficiencia.			
Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado			
Identifica eficientemente los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.			
Distingue los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas con eficiencia.			
Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado con eficiencia.			
Reconoce los criterios para el diseño del sistema de cableado con eficiencia.			
Describe adecuadamente el método para la realización de cálculos y presupuestos.			
Sigue el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje con eficiencia.			
Realiza el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje con eficiencia.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Sigue el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado con eficiencia.			
Aplica las técnicas para la construcción de cables sin margen de error.			
Aplica las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado con eficiencia.			

OBSERVACIONES:

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.	Identifica los conceptos básicos asociados con el cableado estructurado.	Menciona los conceptos asociados al cableado estructurado.	Desempeño	Menciona correctamente los conceptos asociados al cableado estructurado.
		Reconoce las características técnicas que representan al cableado estructurado.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las características técnicas que representan al cableado estructurado.
		Identifica las funciones que cumple el cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.	Conocimiento	Identifica con claridad las funciones que cumple el cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.
		Distingue las aplicaciones del cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.	Desempeño	Distingue con claridad las aplicaciones del cableado estructurado en la instalación de diferentes sistemas.
		Caracteriza diferentes sistemas de cableado estructurado.	Desempeño	Caracteriza diferentes sistemas de cableado estructurado con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Identificar los diferentes tipos de cable y conectores, sus características y aplicaciones.	Identifica los diferentes tipos de cable y conectores, sus características y aplicaciones.	Menciona los conceptos asociados a los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.	Conocimiento	Menciona adecuadamente los conceptos asociados a los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
		Reconoce las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.	Conocimiento	Reconoce las características de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado con eficiencia.
		Explica los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.	Desempeño	Explica los usos y aplicaciones de los cables y conectores utilizados en el cableado estructurado con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue los diferentes tipos de cables y conectores	Desempeño	Distingue los diferentes tipos de cables y conectores con eficiencia.
		Clasifica los cables de acuerdo con las categorías existentes.	Desempeño	Clasifica los cables de acuerdo con las categorías existentes con eficiencia.
		Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.	Desempeño	Aplica los criterios técnicos para la selección de cables y conectores utilizados en el cableado estructurado.
Reconocer los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.	Reconoce los principios fundamentales contenidos en los códigos y normas relacionados con el cableado estructurado.	Identifica los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.	Conocimiento	Identifica eficientemente los códigos y normas que rigen el diseño e instalación de sistemas de cableado.
		Reconoce la importancia de la aplicación de los códigos y normas.	Conocimiento	Reconoce eficientemente la importancia de la aplicación de los códigos y normas.
		Reconoce las ventajas de la aplicación de los códigos y normas.	Conocimiento	Reconoce eficientemente las ventajas de la aplicación de los códigos y normas.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Distingue los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas.	Desempeño	Distingue los requerimientos técnicos que definen los diferentes códigos y normas con eficiencia.
		Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado.	Desempeño	Aplica los códigos y normas en la solución de casos relacionados con el diseño e instalación de sistemas de cableado con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
Aplicar las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.	Aplica las normas técnicas en la construcción y reposición de sistemas de cableado.	Reconoce los criterios para el diseño del sistema de cableado.	Conocimiento	Reconoce los criterios para el diseño del sistema de cableado con eficiencia.
		Describe el método para la realización de cálculos y presupuestos.	Desempeño	Describe adecuadamente el método para la realización de cálculos y presupuestos
		Sigue el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.	Desempeño	Sigue el procedimiento para el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje con eficiencia.
		Realiza el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje.	Producto	Realiza el cálculo y presupuesto de los materiales requeridos para el montaje con eficiencia.
		Sigue el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado.	Producto	Sigue el procedimiento para el montaje de estructuras para la protección del cable y los diferentes componentes del sistema de cableado con eficiencia.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		Aplica las técnicas para la construcción de cables.	Producto	Aplica las técnicas para la construcción de cables sin margen de error.
		Aplica las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado.	Desempeño	Aplica las técnicas y métodos para la detección y corrección de fallos en el sistema de cableado con eficiencia.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Instalación Física de Redes  
 Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la instalación, configuración y expansión de redes pequeñas.  
 Nivel de competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Describe eficientemente las características de cada elemento.	Específica
Ilustra con precisión el funcionamiento de las diferentes tecnologías	Específica
Ejemplifica adecuadamente el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes	Específica
Identifica las características de los diferentes componentes con eficiencia.	Específica
Reconoce los manejadores de software para los dispositivos periféricos con eficiencia.	Específica
Distingue los dispositivos con tecnología “Plug and Play” con eficiencia.	Específica
Instala diferentes dispositivos con eficiencia.	Específica
Configura diferentes dispositivos con eficiencia.	Específica
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.	Específica
Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables con eficiencia.	Específica
Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados con eficiencia.	Específica
Señala las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo con eficiencia.	Específica
Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red con eficiencia.	Específica
Construye diferentes tipos de cable para red con eficiencia.	Específica
Selecciona tarjetas de red de acuerdo con sus características técnicas 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.	Específica
Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red sin margen de error.	Específica
Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red con eficiencia.	Específica
Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red sin margen de error.	Específica
Instala y configura una red pequeña con eficiencia.	Específica
Expande la red construida anteriormente con eficiencia.	Específica

## Elementos de competencia

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

### Criterios de desempeño:

1. Identificar los conceptos y características relacionados con la construcción de redes.
2. Diferencia el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes.
3. Distingue las características técnicas de los diferentes componentes y equipos utilizados en terminales y redes.
4. Instala y configura diferentes dispositivos en terminales y redes.
5. Distingue las características técnicas de las tarjetas de red y cables usados en la construcción de redes.
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.
9. Instala, configura y amplía una red pequeña.

### Campo de aplicación:

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

### Evidencias de desempeño:

1. Describe las características de cada elemento.
2. Ilustra el funcionamiento de las diferentes tecnologías.
3. Ejemplifica el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes.
4. Reconoce los manejadores de software para los dispositivos periféricos.
5. Distingue los dispositivos con tecnología "Plug and Play".
6. Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables.
7. Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados.
8. Señala las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo.
9. Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red.
10. Selecciona tarjetas de red de acuerdo con sus características técnicas.
11. Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red.
12. Explica las tareas a desarrollar para la instalación, configuración y expansión de una red.
13. Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red.

### Evidencias de producto:

1. Diferentes dispositivos instalados.
2. Diferentes dispositivos configurados.
3. Diferentes tipos de cable para red construidos.
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.
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.

Modalidad: Comercial y de Servicios	Especialidad: Informática en Redes
Sub-área: Redes de Computadoras	Año: Undécimo
Unidad de Estudio: Instalación Física de Redes	Tiempo Estimado: 224 horas
Propósito: Desarrollar en el o la estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para realizar la instalación, configuración y expansión de redes pequeñas.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Distinguir los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes de computadoras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servidor, estación</li> <li>• Servidor dedicado/ no dedicado.</li> <li>• Procesamiento compartido y distribuido</li> <li>• Tecnología cliente/ servidor</li> <li>• Servidores de Internet</li> <li>• Correo electrónico.</li> </ul> </li> </ul>	<u>El o la docente:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos.</li> <li>• Describe las características de cada elemento.</li> <li>• Ilustra el funcionamiento de las diferentes tecnologías.</li> <li>• Ejemplifica el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes de computadoras.</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 construcción de redes.</li> <li>• Describe las características de cada elemento.</li> <li>• Explica el funcionamiento de las diferentes tecnologías.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Instalar y configurar equipos periféricos en terminales y redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjetas controladoras de dispositivos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Jumpers” de configuración.</li> <li>• Identificación por características físicas.</li> <li>• Datos del fabricante</li> <li>• Canales IRQs.</li> </ul> </li> <li>• Manejadores de dispositivos instalables:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología “Plug and Play”.</li> </ul> </li> <li>• Principales periféricos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratón</li> <li>• Teclado</li> <li>• Puertos I/O</li> <li>• Impresora</li> <li>• Monitor</li> <li>• Unidades de disco.</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 instalación y configuración de equipos en redes.</li> <li>• Identifica las características de los diferentes componentes.</li> <li>• Identifica manejadores de software de los dispositivos periféricos.</li> <li>• Describe la tecnología “Plug and Play”.</li> <li>• Describe los dispositivos periféricos.</li> <li>• Ilustra el procedimiento para la instalación y configuración.</li> <li>• Instala y configura diferentes dispositivos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instala y configura equipos periféricos en terminales y redes.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><u>El o la estudiante :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las características de los diferentes componentes.</li> <li>• Reconoce los manejadores de software para los dispositivos periféricos.</li> <li>• Distingue los dispositivos con tecnología “Plug and Play”.</li> <li>• Instala y configura diferentes dispositivos.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Instalar y configurar los diferentes tipos de tarjetas de red y cableado utilizado en la construcción de redes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos físicos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarjeta de interfase de red (NIC)</li> <li>• ISA/PCI</li> <li>• Conectores</li> <li>• BNC/ cable coaxial 10 base T</li> <li>• RJ- 45.</li> <li>• Velocidad de transmisión de las tarjetas en diferentes Sistemas Operativos de Red.</li> </ul> </li> <li>• Instalación física de medio de transmisión según topología               <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 base 2</li> <li>• 10 base 5</li> <li>• 10 base T</li> <li>• Concentrador.</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.</li> <li>• Describe las características de las diferentes tarjetas y cables.</li> <li>• Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados.</li> <li>• Discute las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo.</li> <li>• Ejemplifica el uso de cable de acuerdo con la topología de la red.</li> <li>• Instala y configura tarjetas de red.</li> <li>• Construye diferentes tipos de cable para red.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</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>• Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados.</li> <li>• Señala las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo.</li> <li>• Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red.</li> <li>• Instala y configura diferentes tarjetas de red.</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>4. Aplicar los conceptos de instalación, configuración y expansión de una red.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lista de control de instalación.</li> <li>• Equipo físico.</li> <li>• Instalación.</li> <li>• Programas de acceso al usuario.</li> <li>• Expansión de una red:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repetidores</li> <li>• Puentes</li> <li>• Enrutadores</li> <li>• Cubos</li> <li>• Convertidores de protocolos (gateways)</li> <li>• "backbone".</li> </ul> </li> </ul>	<p><u>El o la docente:</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> <li>• Instala y configura una red.</li> <li>• Demuestra la forma de expansión de la red construida anteriormente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los conceptos de instalación, configuración y expansión de una 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 términos relacionados con la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Reconoce el procedimiento para la instalación, configuración y expansión de una red.</li> <li>• Explica 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> <li>• Instala y configura una red pequeña.</li> <li>• Expande la red construida anteriormente.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>9. Aplicar destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a las redes por medio de una pasantía.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasantías</li> </ul>	<p><u>El o la docente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la importancia de las pasantías en las empresas.</li> <li>• Señala cuál es la filosofía de las pasantías.</li> <li>• Describe las experiencias en cada una de las tareas a realizar en la empresa.</li> <li>• Planifica la pasantía en las empresas del entorno, coordinando con los coordinadores técnicos, empresa y director.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportarse de manera transparente con sus semejantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica destrezas, habilidades y conocimientos adquiridos referentes a las redes por medio de una pasantía.</li> </ul>

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

PRÁCTICAS Y LISTAS DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Instalación Física de Redes

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.
- Define conceptos básicos relacionados con la instalación y configuración de equipos en redes.
- 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:	
-----------------------------	--

<p>Instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>
--

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe eficientemente las características de cada elemento.			
Ilustra con precisión el funcionamiento de las diferentes tecnologías.			
Identifica las características de los diferentes componentes con eficiencia.			
Reconoce los manejadores de software para los dispositivos periféricos con eficiencia.			
Distingue los dispositivos con tecnología “Plug and Play” con eficiencia.			
Instala diferentes dispositivos con eficiencia.			
Configura diferentes dispositivos con eficiencia.			
Identifica correctamente los conceptos básicos relacionados con tarjetas de red y cableado.			
Reconoce las características de las diferentes tarjetas y cables con eficiencia.			
Clasifica las tarjetas de red y cables utilizados con eficiencia.			
Señala las diferencias en velocidad de las tarjetas en cada sistema operativo con eficiencia.			
Selecciona el cable de acuerdo con la topología de la red con eficiencia.			
Construye diferentes tipos de cable para red con eficiencia.			
Selecciona tarjetas de red de acuerdo con sus características técnicas 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.			
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 con eficiencia.			

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Prepara el equipo físico requerido para la instalación, configuración y expansión de una red sin margen de error.			
Instala y configura una red pequeña 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 de Computadoras.	Distingue los conceptos básicos relacionados con la construcción de Redes de Computadoras.	Define conceptos básicos relacionados con la construcción de redes.	Conocimiento	Define correctamente los conceptos básicos relacionados con la construcción de redes.
		Describe las características de cada elemento.	Desempeño	Describe eficientemente las características de cada elemento.
		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.	Desempeño	Ejemplifica adecuadamente el funcionamiento de las diferentes tecnologías de conexión de redes.
Instalar y configurar equipos periféricos en terminales y redes.	Instala y configura equipos periféricos en terminales y redes.	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.

### CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIA
		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.	Instala diferentes tipos de tarjetas de red y cables utilizados en la construcción de redes.	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.
		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.
		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.	Aplica los conceptos de instalación, configuración 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.
		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.

# **PROGRAMMATIC CONTENTS**

## **ELEVENTH YEAR**

## SUBAREA: ENGLISH FOR COMMUNICATION

### ELEVENTH LEVEL



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

## DISTRIBUTION OF UNITS ENGLISH FOR COMMUNICATION

### Eleventh Level

Unit	Name of the unit	Estimated time in hours	Amount of weeks per unit
1	Safe Work	10 hrs	5 weeks
2	Introductions in the business activities	10 hrs	5 weeks
3	Regulations, rules and advice.	12 hrs	6 weeks
4	Complaints and solving problems.	12 hrs	6 weeks
5	Following instructions from manual and catalogs.	12 hrs	6 weeks
6	Making telephone arrangements.	12 hrs	6 weeks
7	Entertaining	12 hrs	6 weeks
	Total	80 hrs	40 weeks

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 1: <b>Safe work</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Exchanging information about: safe and unsafe driving, accidents and job benefits.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giving reasons for being late at work, school or meeting.</li> <li>• Identifying different signs and prevention procedures.</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describing consequences of accidents and prevention procedures at work.</li> <li>• Identifying special clothes and equipment used at work.</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoiding dangerous situations at work.</li> <li>• Acquiring and giving information.</li> <li>• Interpreting and communicating information.</li> <li>• Conveying ideas in writing.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Study different signs used for prevention.</li> <li>• Interpret the meaning of universal warnings.</li> <li>• Give prevention procedures.</li> <li>• Explain how to avoid accidents at work.</li> <li>• Role-play using difficult situations at work and what to do, to prevent them or face them.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discipline at work.</li> <li>• Order and cleanness at work.</li> <li>• Friendship.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Give reasons for being late at work, school or a meeting by performing the situation in the class.</li> <li>• Identifying different signs and prevention procedures.</li> <li>• Describe prevention measures to avoid traffic accidents or accidents at work.</li> <li>• Identify special clothes and equipment used at work.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 2: <b>Introductions in the business activities.</b>	Hours per unit: 10 hours
<b>Cognitive target:</b> Interprets and communicates information about: Business activities.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scanning for specific information related to safety at work.</li> <li>Reading stories about accidents at work and prevention measures.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe the advantages of working in a company.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Past continuous</li> <li>Past continuous with when clauses.</li> <li>Wh-questions with the past continuous.</li> <li>Past continuous with while clauses.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Present some procedures to follow in case of an accident at work.</li> <li>Read about worker 's compensation in case of accident.</li> <li>Write an accident description.</li> <li>Fill out an employee accident report.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discipline to perform different tasks.</li> <li>Love for working.</li> <li>Respect for others.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scan for specific information related to safety at work.</li> <li>Read stories about accidents and at work and prevention measures.</li> <li>Describe the advantages of working in a company.</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparing the increasing profitability of department stores in our country.</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussing conditions for starting new business in public and private sector companies.</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dealing with numbers.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-millions</li> <li>-billions</li> <li>-trillions</li> </ul> </li> <li>• Choosing a location for a new factory.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Listen to descriptions and dialogues about people's future businesses.</li> <li>• Perform given instructions.</li> <li>• Role-play situations such as interviews, dialogues in a company where the participants represent the boss, the secretary, the board of directors discussing the conditions to start a business situation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attitudes toward money.</li> <li>• Tolerance for others.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compare the increasing profitability of department stores in our country.</li> <li>• Discuss conditions for starting new business in public and private sector companies.</li> </ul>

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Making predictions about products or services of the future.</li> </ul> <p><b>READING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reading about the development of industries.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Providing advice for people who are starting new business by writing a letter.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Economic terms               <ul style="list-style-type: none"> <li>- interest rate.</li> <li>- Exchange rate</li> <li>- Inflation</li> <li>- Labor force</li> <li>- Tax incentives</li> <li>- Foreign investment</li> <li>- Balance of trade</li> </ul> </li> <li>• Time clauses</li> <li>• Future tenses</li> <li>• Present continuous for future</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interview people to collect the necessary information.</li> <li>• Develop reading comprehension skills by doing different exercises.</li> <li>• Develop writing skills by composing different type of letters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect for other people's way of expressing themselves.</li> <li>• Good manners when dealing with other people' requests.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Make predictions about products or services of the future.</li> <li>• Read about the development of industries.</li> <li>• Provide advice for people who are starting new business.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 3: <b>Regulations, rules and advice.</b>	Hours per unit: 12 hours
<b>Cognitive target:</b> Interprets and communicates information about: workplace rules and following them.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussing situations when foreign business people make a “cultural mistake.”</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Talking to a manager about not following rules by performing a conversation.</li> <li>Comparing companies’ regulations and giving advice.</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding rules.</li> <li>Distinguishing cultural patterns.</li> <li>Acquiring and evaluating information.</li> <li>Reading with understanding.</li> <li>Speaking clearly.</li> <li>Listening actively.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen carefully to different scripts read by the teacher about working rules.</li> <li>Discuss about a workplace safety rules and why they are important.</li> <li>Talk about rules, regulation and give advice.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Follow rules in public places.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discuss situations when foreign business people make a “cultural mistake.”</li> <li>Talk to a manager about not following rules by performing a conversation.</li> <li>Compare companies’ regulations and giving advice</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>Learning about dress code in my country to put it into practice at school or work.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Writing employee dress-code rules to be applied in a company.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>May and can to indicate that something is allowed.</li> <li>May not and can not to indicate prohibition.</li> <li>Must and have to for necessity.</li> <li>Must not for prohibition.</li> <li>Don't have to for lack of necessity.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Practice intonation in statements when reading a text.</li> <li>Writing paragraphs about school rules.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Read sign in a park and follow instructions</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Learn about dress code in my country to put it into practice at school or work.</li> <li>Write employee dress-code rules to be applied in a company.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 4: <b>Complaints and solving problems</b>	Hours per unit: 12 hours
<b>Cognitive target:</b> Exchanging information about: making complaints, apologizing and solving problems	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Learning how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information.</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apologizing when it is required.</li> <li>Solving problems at the office</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Choosing the correct action to respond to an emergency.</li> <li>Maintaining and troubleshooting technology.</li> <li>Understanding systems.</li> <li>Interpreting and communicating information.</li> <li>Applying technology to a task.</li> <li>Selecting technology.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to input language</li> <li>Identify basic vocabulary from oral and visual stimuli.</li> <li>Perform instructions given by the teacher or partners.</li> <li>Match meanings with visual images such as pictures, drawings and charts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solve problems at the school, house or work.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Learn how to deal with a complaint by voice mail and automated telephone information.</li> <li>Apologize when it is required.</li> <li>Solve problems at the office</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>Dealing with problems, clients complains and giving apologize</li> <li>Comprehending the usage of items in a first-aid kit.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Writing about solutions to a problem at work or school.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Present conditionals. real</li> <li>In case....</li> <li>Future conditionals. real</li> <li>First aid.</li> <li>Office machines.</li> <li>Machines at school.</li> <li>Notices.</li> <li>Other machines or devices.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe how to use machines and devices step by step.</li> <li>Operating different type of machines.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Friendliness with others.</li> <li>Self-respect for others.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Deal with problems, clients complains and giving apologize</li> <li>Comprehend the usage of items in a first-aid kit.</li> <li>Write about solutions to a problem at work or school.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 5: <b>Following instructions from manual and catalogs.</b>	
Hours per unit: 12 hours	
<b>Cognitive target:</b> Interprets and communicates information about: technical vocabulary related to manuals and catalogues instructions.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understanding or using appropriate language for informational purposes.</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comparing equipment used in a job taken from different catalogues.</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifying equipment from technical catalogues.</li> <li>Identifying components from technical catalogues.</li> <li>Advantages and disadvantages in the field.</li> <li>Comparing different equipment at work.</li> <li>Directing how to perform a task based on catalogues' instructions.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participate in oral and written exercises using vocabulary according to the field of study.</li> <li>Interpret directions from a pamphlet to carry out a specific task.</li> <li>Give oral reports about equipments, components and how to use them.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Friendship</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Understand or use appropriate language for informational purposes.</li> <li>Compare equipment used in a job taken from different catalogues.</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>Identifying different equipment and components in catalogues used in a specific field of study.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interpreting written instructions from a technical manual in a specific field of study</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Machines at school.</li> <li>Vocabulary about a specific field of study.</li> <li>Different kind of machines at work.</li> <li>Written and oral Instructions in the field.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Scan for specific information in a reading passage.</li> <li>Define different uses of equipment and devices used at work.</li> <li>Identify brands, characteristics, prices and advantages of equipment and devices.</li> <li>Talk about advantages and disadvantages of equipment.</li> <li>Role-play situations about equipment sales and devices.</li> <li>Ask and answer questions about equipment and components used at work.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discipline at work.</li> <li>Order and cleanness at work.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identify different equipment and components in catalogues used in a specific field of study.</li> <li>Interpret written instructions from a technical manual in a specific field of study</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 6: <b>Making telephone arrangements</b>	Hours per unit: 12 hours
<b>Cognitive target:</b> Exchanging information about: telephone calls and arrangements.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exchanging information in telephone conversations</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Expressing fluently to leave and take a message.</li> <li>Making an appointment by telephone.</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Answering the phone when you are at work, at home, at a hotel room.</li> <li>Answering your mobile phone.</li> <li>Making appointments.</li> <li>Arranging a business meeting.</li> <li>Exchanging information by telephone.</li> <li>Responding to telephone messages.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Listen to conversations and pay attention to solve some of the problems people have when answering the phone.</li> <li>Role play a caller and receptionist by taking turns performing different situations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Love for working.</li> <li>Discipline to perform actions.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Exchange information in telephone conversations.</li> <li>Express fluently to leave and take a message.</li> <li>Make an appointment by telephone.</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 the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Writing a paragraph about how culture affects business life.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Phrasal verb (verb + preposition)</li> <li>Phone verbs: <ul style="list-style-type: none"> <li>-to get through</li> <li>-to put through</li> <li>-to cut off</li> <li>-to hang up</li> <li>-to hold on</li> <li>-to connect</li> <li>-to be concerned</li> <li>-to disconnect</li> <li>-to wait</li> <li>-to put down the receiver.</li> </ul> </li> <li>Modals for request. <ul style="list-style-type: none"> <li>-Can we meet on Tuesday?</li> <li>-Could I speak to ...?</li> <li>-May I have your name, please?</li> <li>-Can you hold, please?</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguish the variety of telephone phrases when: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Asking to speak to someone.</li> <li>-asking someone to wait.</li> <li>-asking for the person 's name.</li> <li>-saying that you 'll phone again later.</li> </ul> </li> <li>Read about trends in cell phones use and discuss their own use by bringing magazine advertisements for cell phones to class.</li> <li>Read an e-mail, and then write your own response to a telephone message.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Respect for others.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Compare the different ways of communication people use in one culture such as expressions or gestures that people from another culture might not understand.</li> <li>Write a paragraph about how culture affects business life.</li> </ul>

Sub-area: English for Communication	Level: Eleventh
Unit 7: <b>Entertaining!</b>	Hours per unit: 12 hours
<b>Cognitive target:</b> Demonstrate ability to work cooperatively with others.	

LINGUISTIC ACHIEVEMENTS	CONTENT (FUNCTIONS AND LANGUAGE)	PROCEDURES	VALUES AND ATTITUDES	LEARNING OUTCOMES
<p><b>LISTENING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entertaining guests and promote leisure activities.</li> <li>Listening to information about TV schedule</li> </ul> <p><b>SPEAKING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Discussing about corporate entertaining.</li> </ul>	<p><b>Functions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Taking a guest to dinner.</li> <li>Making invitations</li> <li>Describing food.</li> <li>Greetings and small talk.</li> <li>Organizing types of events</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Complete a personal timeline.</li> <li>Take conversation notes.</li> <li>Talk about activities with surprise and empathy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punctuality.</li> <li>Dependability.</li> <li>Recognize cultural differences.</li> </ul>	<p><b>The students:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entertain guests and promote leisure activities.</li> <li>Listen to information about TV schedule</li> <li>Discuss about corporate entertaining.</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 journal about a trip on magazine descriptions.</li> </ul> <p><b>WRITING</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizing a conference at another country including a variety of aspects.</li> </ul>	<p><b>Language</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Past perfect tense to express an action which occurred before another past action.</li> <li>• Past Perfect continuous.</li> <li>• Use so or such with adjectives.</li> <li>• Use adverbial clauses of time with when, as soon as, before, after and until in order to establish a time sequence.</li> <li>• Words for talking about eating and drinking.</li> <li>• Dating</li> <li>• Outings.</li> <li>• Media</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Read and discuss the entertainment section of the newspaper to make selections.</li> <li>• Developing different types of reading skills</li> <li>• Developing different types of writing skills on the following topics: <ul style="list-style-type: none"> <li>- how to make the conference abroad successful</li> <li>- The staff should be friendly and helpful.</li> <li>- All equipment in the conference room should work.</li> <li>- The quality of the food in the restaurants and the speed of service.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sociability</li> <li>• Teamwork.</li> <li>• Leadership.</li> </ul>	<p><b><u>The students:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reading a journal about a trip on magazine descriptions.</li> <li>• Organize a conference at another country including a variety of aspects.</li> </ul>

## BIBLIOGRAFIA

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

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

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

### **Electronic References**

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

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

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

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

## **Anexo 1**

### **PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA**

#### **1. CONCEPTO**

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

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

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

#### **2. CARACTERÍSTICAS**

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

#### **3. USOS Y APLICACIONES**

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

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

#### **4. ESTRATEGIAS PARA SU CONFORMACIÓN**

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

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

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

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

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

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

## 5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

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

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

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

## 6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

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

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



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

**PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**  
**PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

**Estudiante:**

**Lugar y fecha**



## TABLA DE CONTENIDOS

## PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

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

Nombre y apellidos del o la docente:
--------------------------------------

## HOJA DE VIDA

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

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

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

## **EVIDENCIAS**

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

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

### HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

## HOJA DE CONCLUSIONES

### Observaciones:

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

### Sugerencias:

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

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

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

## REFERENCIAS EN INTERNET

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

## GLOSSARY

Some terms have been used in this Syllabus, which may be unfamiliar to you. Simple definitions are included for this purpose.

Activity	Situation in which a lot of things are being done, usually in order to achieve a particular purpose.
Assessment process.	The learner's ability to reflect on the results of his/her learning
Attitudes	Expressions of positive or negative feelings towards the learning of a foreign language.
Awareness	Acquaintance, consciousness with knowledge.
Communication	Activity or process of giving information to other people or other living thing, using signals such as speech, body movements 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 times of speech events, knowing which address forms should be used with different persons.) Knowing how to use language appropriately.

Curriculum	Knowledge, skills, materials, learning activities and terminal behavior required in teaching of any subject.
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.
Evaluation	The whole process of determining the effectiveness of teaching and learning.
Feedback	Monitoring and adapting one's actions on the basis of the perceived effect on the environment. In Language activities, it is a response to the reactions of listeners and readers.
Formal Component	The part of the language which includes the linguistic patterns (structures).

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

**Function** A Communicative purpose of a piece of language.

**Functional Component** A 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 expressive and social. Language is often described as having three main functions: expressive and social.

**Global Development** The insertion of individual and national working forces into the world.

**Group work** Work in which the class is broken into small groups of few students. They may work simultaneously on the same topic but with different material on each table.

**Input** Oral or visual stimuli from the formal or informal learning setting.

**Integration of Skills** The teaching of the language skills in conjunction with each other, as

when relate a lesson involves activities that listening and speaking.

**Interaction** Communication between two people.

**Learner** A person who is learning a subject or a skill.

**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.

**Learning Styles** The particular way in which the learner tries learning new things. There are four different learning styles.

**Mediation** 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** Learners try to any correct errors what they have just said. The teacher may help them to do it by imitating her/him.

**Pair-work** Work in which two students perform a task or different tasks simultaneously.

**Principle** General rule you follow to achieve something.

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

**Process particular** A series of actions that are carried out in order to achieve a result.

**Profile** Amount of language learned at the end of the process.

**Role –Play** Drama-like classroom activities in which the students take the roles of different participants in the situations. They may act out which might typically happen in that situation.

**Skill Knowledge** and ability that enables you to do something well. Linguistic skills enable you to fulfill the communication needs.

**Student/Learner** In a communicative approach, a student/learner is the person on whom the learning process is centered. The student learns by doing. She/he becomes an independent and interdependent learner.

**Sub-Skills** A division of the skills, such as discriminating sounds in connected speech, understanding relations within a sentence identifying the purpose and scope of a presentation.

**Syllabus** An educational program which states:  
a.) The educational purpose of the program (the ends).  
b.) The content, teaching procedures and learning experiences which will be necessary to achieve this purpose.  
c.) Some means for assessing whether or not the educational ends have been achieved.

**Tasks** Steps or actions, which are carried out during an activity.

**Warm-up** To stimulate the interest and the participation of the learner in an activity.

## 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. Consolidation or Production: 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>