



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA

SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

DIRECCIÓN GENERAL DEL BACHILLERATO

DIRECCIÓN DE COORDINACIÓN ACADÉMICA

REDES DE COMPUTADORAS

SERIE

PROGRAMAS DE ESTUDIO

DIRECTORIO

Lic. Emilio Chuayffet Chemor
Secretario de Educación Pública

Dr. Rodolfo Alfredo Tuirán Gutiérrez
Subsecretario de Educación Media Superior

Carlos Santos Ancira
Director General del Bachillerato

Antonio Ferrari Cazarin

Director General del COBAEV

Armando Zavariz Vidaña

Director Académico del COBAEV

Carolina Maribel Martínez Loyo

Subdirectora Académica del COBAEV

Martha Elena Coronel Yáñez

Jefa del Depto. de Servicios Docentes

CRÉDITOS

Docente elaborador del programa de estudios

Carlos Alberto Martínez Yedra

Jefe de Materia de la Capacitación de Redes de Computadoras

CONTENIDO

1 Descripción de la capacitación.

- 1.1. Estructura curricular del Bachillerato General
- 1.2. Justificación de la capacitación
- 1.3. Competencias profesionales de egreso

2 Módulos que integran la capacitación.

- Módulo 1. Soporte Técnico al equipo de cómputo
- Módulo 2. Conexión y configuración de redes

3 Cómo se desarrollan los submódulos en la formación profesional.

- 3.1. Lineamientos metodológicos para elaborar los submódulos.

PRESENTACIÓN

A partir del Ciclo Escolar 2009-2010 la Dirección General del Bachillerato incorporó en su plan de estudios los principios básicos de la Reforma Integral de la Educación Media Superior cuyo propósito es fortalecer y consolidar la identidad de este nivel educativo, en todas sus modalidades y subsistemas; proporcionar una educación pertinente y relevante al estudiante que le permita establecer una relación entre la escuela y su entorno; y facilitar el tránsito académico de los estudiantes entre los subsistemas y las escuelas.

Para el logro de las finalidades anteriores, uno de los ejes principales de la Reforma es la definición de un Marco Curricular Común, que compartirán todas las instituciones de bachillerato, basado en desempeños terminales, el enfoque educativo basado en el desarrollo de competencias, la flexibilidad y los componentes comunes del currículum.

A propósito de éste destacaremos que el enfoque educativo permite:

- Establecer en una unidad común los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado de bachillerato debe poseer.

Dentro de las competencias a desarrollar, encontramos las genéricas; que son aquellas que se desarrollarán de manera transversal en todas las asignaturas del mapa curricular y permiten al estudiante comprender su mundo e influir en él, le brindan autonomía en el proceso de aprendizaje y favorecen el desarrollo de relaciones armónicas con quienes les rodean. Por otra parte las competencias disciplinares refieren los mínimos necesarios de cada campo disciplinar para que los estudiantes se desarrollen en diferentes contextos y situaciones a lo largo de la vida. Asimismo las competencias profesionales los preparan para desempeñarse en su vida laboral con mayores posibilidades de éxito.

Dentro de este enfoque educativo existen varias definiciones de lo que es una competencia, a continuación se presentan las definiciones que fueron retomadas por la Dirección General del Bachillerato para la actualización de los programas de estudio:

Una competencia es la “capacidad de movilizar recursos cognitivos para hacer frente a un tipo de situaciones” con buen juicio, a su debido tiempo, para definir y solucionar verdaderos problemas¹.

Tal como comenta Anahí Mastache², las competencias van más allá de las habilidades básicas o saber hacer, ya que implican saber actuar y reaccionar; es decir que los estudiantes sepan saber qué hacer y cuándo hacer. De tal forma que la Educación Media Superior debe dejar de lado la memorización sin sentido de temas desarticulados y la adquisición de habilidades relativamente mecánicas, sino más bien promover el desarrollo de competencias susceptibles de ser empleadas en el contexto en el que se encuentren los estudiantes, que se manifiesten en la capacidad de resolución de problemas, procurando que en el aula exista una vinculación entre ésta y la vida cotidiana incorporando los aspectos socioculturales y disciplinarios que les permitan a los egresados desarrollar competencias educativas.

¹ Philippe Perrenoud, “Construir competencias desde la escuela” Ediciones Dolmen, Santiago de Chile.

² Mastache, Anahí et. al. Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales. Ed. Novedades Educativas. Buenos Aires / México. 2007.

Las anteriores definiciones vinculadas con referentes psicopedagógicos del enfoque constructivista centrado en el aprendizaje, proporcionan algunas características de la enseñanza y del aprendizaje que presenta este enfoque educativo:

- a) El educando es el sujeto que construye sus aprendizajes, gracias a su capacidad de pensar, actuar y sentir.
- b) El logro de una competencia será el resultado de los procesos de aprendizaje que realice el educando, a partir de las situaciones de aprendizaje significativas.
- c) Las situaciones de aprendizaje serán significativas para el estudiante en la medida que éstas le sean atractivas, cubran alguna necesidad, recuperen parte de su entorno actual y principalmente le permitan reconstruir sus conocimientos por medio de la reflexión y análisis de las situaciones.
- d) Toda competencia implica la movilización adecuada y articulada de los saberes que ya se poseen (conocimientos, habilidades, actitudes y valores), así como de los nuevos saberes.
- e) Movilizar los recursos cognitivos, implica la aplicación de diversos saberes en conjunto en situaciones específicas y condiciones particulares.
- f) Un individuo competente es aquél que ha mejorado sus capacidades y demuestra un nivel de desempeño acorde a lo que se espera en el desarrollo de una actividad significativa determinada.
- g) La adquisición de una competencia se demuestra a través del desempeño de una tarea o producto (evidencias de aprendizaje), que responden a indicadores de desempeño de eficacia, eficiencia, efectividad y pertinencia y calidad establecidos.
- h) Las competencias se presentan en diferentes niveles de desempeño.
- i) La función del docente es ser mediador y promotor de actividades que permitan el desarrollo de competencias, al facilitar el aprendizaje entre los estudiantes, a partir del diseño y selección de secuencias didácticas, reconocimiento del contexto que vive el estudiante, selección de materiales, promoción de un trabajo interdisciplinario y acompañamiento del proceso de aprendizaje del estudiante.

El plan de estudio de la Dirección General del Bachillerato tiene como objetivos:

Proveer al educando de una cultura general que le permita interactuar con su entorno de manera activa, propositiva y crítica (componente de formación básica);

Prepararlo para su ingreso y permanencia en la educación superior, a partir de sus inquietudes y aspiraciones profesionales (componente de formación propedéutica);

Y finalmente promover su contacto con algún campo productivo real que le permita, si ese es su interés y necesidad, incorporarse al ámbito laboral (componente de formación para el trabajo).

El programa de **Redes de computadoras** responde a éste último objetivo:

- En los módulos que integran la capacitación se ofrece la justificación para ser considerados como salidas laterales reconocidas en el mundo laboral, los referentes normativos seleccionados para su elaboración, los sitios de inserción en el mercado de trabajo para la integración del egresado, el aprendizaje en términos de resultados, las competencias a desarrollar en cada submódulo, los recursos didácticos que apoyarán el aprendizaje, su estrategia y su evaluación, así como las fuentes de información.
- En el desarrollo de los submódulos, con respecto a la formación profesional, se ofrece un despliegue de consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que usted realice una planeación específica y la concrete en la elaboración de las guías didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar elementos como: sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades como docente.
- Esta planeación específica se caracteriza por ser dinámica y colaborativa, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el co-diseño con los docentes del mismo plantel o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias.

Al ajustar sus componentes en varias posibilidades de desarrollo, estas modificaciones a los programas de estudio del componente de formación profesional apoyan el logro de una estructura curricular flexible en las capacitaciones para el trabajo ofrecidas por el Bachillerato General, y permiten a los estudiantes, tutores y comunidad educativa participar en la toma de decisiones sobre la formación elegida por el estudiante.

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CAPACITACIÓN

JUSTIFICACIÓN DE LA CAPACITACIÓN

En la dinámica laboral actual se presenta una creciente automatización de los procesos de la información, lo que genera la necesidad de desarrollar las competencias necesarias para resolver la problemática que este contexto demanda.

La capacitación en Informática proporciona las herramientas necesarias para que el estudiante adquiera conocimientos y desarrolle habilidades y destrezas, así como una actitud responsable que le permita incursionar en los sitios de inserción laboral en el ámbito de la Informática, de manera exitosa.

Asimismo podrá desarrollar competencias genéricas relacionadas, principalmente, con la participación en los procesos de comunicación en distintos contextos, la integración efectiva a los equipos de trabajo y la intervención consciente, desde su comunidad en particular, en el país y el mundo en general, todo con apego al cuidado del medio ambiente.

La capacitación se inicia en el tercer semestre, con el **módulo 1 Operar y dar servicio técnico a equipo de cómputo**, que permite al estudiante adquirir las competencias para operar adecuadamente el equipo de cómputo tomando medidas preventivas para su uso adecuado, preservar el equipo, insumos, información y el lugar de trabajo, así como realizar mantenimiento y corrección de problemas relacionados con el hardware y el software de los equipos de cómputo.

Con el **módulo 2 denominado Conexión y configuración de redes**, el estudiante desarrollará las competencias para instalar y configurar tarjetas de red en computadoras personales, instalara y configurar redes locales en el hogar para compartir recursos, instalar y configurar dispositivos de red en la pequeña empresa.

Todas estas competencias posibilitan al egresado su incorporación al mundo laboral o desarrollar procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales o las necesidades en su entorno social.

La capacitación se compone de dos módulos, el primer módulo consta de dos submódulos y tiene una duración de 224 horas. El segundo módulo consta también de 224 horas y está formado por dos submódulos. La capacitación en Redes de computadoras tiene un total de 448 horas.

MAPA DE LA CAPACITACIÓN

3er semestre	4° semestre	5° semestre	6° semestre
Operar, instalar y configurar hardware y software (112 hrs.)	Solucionar problemas de servicio a computadoras (112 hrs.)	Instalar redes en el hogar (112 hrs.)	Instalar redes en la pequeña empresa (112 hrs.)

COMPETENCIAS DE EGRESO DE LA CAPACITACIÓN

Durante el proceso de formación de los dos módulos, el estudiante desarrollará las siguientes competencias profesionales, correspondientes a la capacitación en redes:

- Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a equipo de cómputo.
- Conectar y configurar redes en el hogar y en la pequeña empresa.

Además se presentan las 11 competencias genéricas, para que usted intervenga en su desarrollo o reforzamiento, y con ello enriquezca el perfil de egreso del bachiller. Se considera que el egresado de la capacitación en informática está en posibilidades de desarrollar las competencias genéricas número uno, cuatro, cinco, seis y ocho. Sin embargo, se deja abierta la posibilidad de que usted contribuya a la adquisición de otras que considere pertinentes, de acuerdo con el contexto regional, laboral y académico:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la Educación Media Superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

Al término de cursar y acreditar los cuatro submódulos y las asignaturas del Bachillerato General, el alumno recibirá un certificado de estudios que acredita los estudios realizados en el nivel de Educación Media Superior.

Módulo I. Operar y dar servicio técnico a equipo de cómputo 224 horas

Justificación del módulo

Dada la creciente automatización en el procesamiento de la información mediante el uso de equipos de cómputo (oficinas, áreas administrativas en empresas, bancos, centros comerciales, centros educativos, etc.) y ha el uso cada vez mayor de los servicios de redes en el hogar y en las pequeñas empresas, ha surgido la necesidad de formar personas competentes en proporcionar servicios de soporte y configuración básicas a usuarios de computadoras personales y portátiles, así como de dispositivos periféricos, este módulo propicia el desarrollo de habilidades y destrezas para lograr que el estudiante tenga mayor probabilidad de inserción en el sector laboral.

Referentes normativos para la elaboración del módulo

- **Certificación de CompTIA Strata IT Fundamentals.**

Certificación de CompTIA Strata IT Fundamentals.- Es un estándar de industria internacional reconocido para personal que presta servicios de soporte a computadoras. Esta certificación es neutra y provee competencias en áreas generales como instalación, mantenimiento preventivo, redes, seguridad y solución de problemas, así como en habilidades para comunicación y servicio a clientes. También abarca la explicación de los conceptos básicos de hardware de tecnología e informática, problemas de compatibilidad y errores comunes, instalación de software y funciones, riesgos de seguridad y prevención. El examen también evalúa los conocimientos del candidato de Green IT y el mantenimiento preventivo de los equipos.

Sitios de inserción en el mercado de trabajo con respecto a este módulo

- Áreas administrativas, contables o comerciales.
- Centros de cómputo, cibercafés.
- Instituciones educativas.
- Instituciones financieras, bancos.
- Oficinas públicas y privadas.
- Hoteles, supermercados, cines, restaurantes.
- Talleres de servicio y reparación de equipo electrónico.
- Sector industrial y de servicios.

Resultado de aprendizaje del módulo

Instalará, configurará y dará servicio a hardware y software de un sistema de cómputo conforme a las reglas de seguridad e higiene y políticas de uso. Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la capacitación en Informática. Para desarrollar la competencia del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo:

Submódulo 1. Operar, instalar y configurar hardware y software 112 horas

Contenido

- Reconocer los elementos de hardware y software necesarios para la operación de un equipo de cómputo.
- Instalar el equipo de cómputo conforme a las reglas de seguridad e higiene.
- Configurar el equipo de cómputo y sus dispositivos.
- Reconocer el proceso de ensamble de un equipo de cómputo
- Manipular los dispositivos internos, memoria, tarjetas y medios de almacenamiento.
- Diferenciar las funciones del sistema operativo.
- Aplicar las herramientas del sistema para la preservación del equipo e insumos.
- Utilizar el equipo de cómputo conforme a las normas de seguridad e higiene.

Submódulo 2. Solucionar problemas de servicio a computadoras 112 horas

Contenido

- Mantener una comunicación adecuada con los usuarios del servicio.
- Aplicar las herramientas del sistema para la preservación del equipo e insumos.
- Diagnosticar y solucionar problemas de hardware y software
- Aplicar técnicas comunes de mantenimiento preventivo para los componentes de las computadoras personales
- Realizar la solicitud de reabastecimiento de insumos y de mantenimiento preventivo.
- Administrar el uso de los insumos en la operación del equipo de cómputo.
- Elaborar los reportes de daño o pérdida, en equipo y/o personales.

Recursos didácticos del módulo.

Los documentos, equipos y materiales seleccionados son los mínimos necesarios para apoyar el desarrollo de las competencias del módulo:

- Documentos: instructivos y manuales de seguridad e higiene, normas de industria CompTIA A+ y EUCIP.
- Documentos normativos internos: Reglamento interno del taller, manual de primeros auxilios, manuales de usuario, normas de símbolos y carta de simbología.
- Equipos de cómputo con características mínimas: CPU, procesador Pentium IV, memoria RAM 256 Mb, disco duro de 40 Gb, puertos
- USB, unidad DVD/WR, software de compresión, monitores, teclados, ratones, bocinas, reguladores no break y supresores de picos.
- Software: Sistema operativo, procesador de texto, antivirus, utilidades para servicio a computadoras, presentaciones electrónicas.
- Impresora láser.
- Equipo y material didáctico: proyector de acetatos, cañón electrónico, pantalla, reproductor de videos, material fílmico, software de simulación.
- Equipo de seguridad: extintores de polvo seco, tipo ABC.
- Bienes consumibles: cartuchos / cintas, hojas y videos.
- Medios de almacenamiento: memorias USB, CD-ROM, disco duro, discos extraíbles y unidad Zip.
- Material: libros, revistas, folletos, invitaciones, trípticos, tarjetas de presentación y hojas membretadas.

Estrategia de evaluación del aprendizaje

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos producidos, reportes, bitácoras y lista de cotejo, entre otros. Y las evidencias de conocimientos incluyen: cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otros. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras, que arrojen las evidencias y la conformación del portafolio de evidencias.

Fuentes de información

David Anfinson - Ken Quamme. **Fundamentos de Tecnología de la Información.** Hardware y Software para PC. 3ª. Ed. Pearson Educación-Cisco Press. 2009

José Martín. **Hardware microinformático. Viaje a las profundidades del PC.** 4ª. Ed. Ampliada y actualizada. Alfaomega- RaMa

Guy Hart-Davis. **Actualice su PC. Hágalo usted mismo.** Ed. Mcgraw-Hill. 2009.

José Martín. **MI PC Actualización, configuración, mantenimiento y reparación.** 4ª. Ed. Alfaomega Ra-Ma. Scott Mueller. **Ungrading and Repairing PCs.** 19a. Edición. Ed. QUE. 2009

Materiales en línea de CISCO de la currícula IT Essentials Ver. 4.0. Materiales electrónicos de CISCO de la currícula IT Essentials Ver. 3.0

Descripción de la certificación CompTIA Strata IT Fundamentals (http://certification.comptia.org/getcertified/certifications/strata_it_fundamentals.aspx) (Fecha de consulta 11/Sep/12)

Arregla MI PC. <http://www.arreglamipc.com/> (Fecha de consulta: 06/sep/12)

Servicio a PC. <http://servicioalpc.net/> (Fecha de consulta: 06/sep/12)

Ordenadores y portátiles. <http://www.ordenadores-y-portatiles.com/> (Fecha de consulta: 06/sep/12)

Módulo II. Conexión y configuración de redes

224 horas

Justificación del módulo

Dada la creciente automatización en el procesamiento de la información mediante el uso de equipos de cómputo conectados en red (oficinas, áreas administrativas en empresas, bancos, centros comerciales, centros educativos, etc.) y ha el uso cada vez mayor de los servicios de redes en el hogar y en las pequeñas empresas, ha surgido la necesidad de formar personas competentes en proporcionar servicios de soporte y configuración básicas a usuarios de redes de computadoras, este módulo propicia el desarrollo de habilidades y destrezas para lograr que el estudiante tenga mayor probabilidad de inserción en el sector laboral.

Referentes normativos para la elaboración del módulo

- **Certificación CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician).**

Certificación CCENT (Cisco Certified Entry Networking Technician).- Es un estándar de industria internacional reconocido para personal que presta servicios de soporte a redes de computadoras de nivel básico para el hogar y pequeñas empresas. Esta certificación es neutra y provee competencias en áreas generales como instalación, configuración y soporte a redes LAN, así como en habilidades para comunicación y servicio a clientes.

Sitios de inserción en el mercado de trabajo con respecto a este módulo

- Áreas administrativas, contables o comerciales.
- Centros de cómputo, cibercafés.
- Instituciones educativas.
- Instituciones financieras, bancos.
- Oficinas públicas y privadas.
- Hoteles, supermercados, cines, restaurantes.
- Talleres de servicio y reparación de equipo electrónico.
- Sector industrial y de servicios.

Resultado de aprendizaje del módulo

Instalará, configurará y dará servicios a redes LAN domésticas y de pequeñas empresas. Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la capacitación en Informática. Para desarrollar la competencia del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo:

Submódulo 1. Instalar redes en el hogar

112 horas

Contenido

- Reconocer los elementos de hardware y software necesarios para la operación de una red.
- Reconocer la estructura de internet y la forma de comunicación entre los hosts.
- Reconoce las capas del modelo OSI y el funcionamiento del direccionamiento IP.
- Instalar dispositivos de red y cableado conforme a las reglas de seguridad e higiene.
- Configurar el equipo de red de una red SOHO.

Submódulo 2. Instalar redes en la pequeña empresa

112 horas

Contenido

- Mantener una comunicación adecuada con los usuarios de servicios de red.
- Aplicar las herramientas necesarias para dar servicios al equipo de red.
- Planificar el crecimiento y actualización de una red.
- Planificar los esquemas de direccionamiento de una red.
- Realizar la configuración de los dispositivos de red.
- Planificar los esquemas de enrutamiento y de calidad de servicio.
- Reconocer las responsabilidades y tipos de servicios de un ISP.
- Dar servicios de soporte de usuarios de red con calidad en el servicio.

Recursos didácticos del módulo.

Los documentos, equipos y materiales seleccionados son los mínimos necesarios para apoyar el desarrollo de las competencias del módulo:

- Documentos: instructivos y manuales de seguridad e higiene, normas de industria CCENT y EUCIP.
- Documentos normativos internos: Reglamento interno del taller, manual de primeros auxilios, manuales de usuario, normas de símbolos y carta de simbología.
- Equipos de cómputo con características mínimas: CPU, procesador Pentium IV, memoria RAM 256 Mb, disco duro de 40 Gb, puertos USB, unidad DVD/WR, software de compresión, monitores, teclados, ratones, bocinas, reguladores no break y supresores de picos.
- Software: Sistema operativo, procesador de texto, controladores para NICs, Packet Tracer, simuladores de redes, presentaciones gráficas.
- Impresora láser.
- Equipo y material didáctico: proyector de acetatos, cañón electrónico, pantalla, reproductor de videos, material filmico, software de simulación, cable UTP categoría 5, conectores RJ-45, cortador de cable, probador de cable de red, pinzas para red.
- Equipo de seguridad: extintores de polvo seco, tipo ABC.
- Bienes consumibles: cartuchos / cintas, hojas y videos.
- Medios de almacenamiento: memorias USB, CD-ROM, disco duro, discos extraíbles y unidad Zip.
- Material: libros, revistas, folletos, invitaciones, trípticos, tarjetas de presentación y hojas membretadas.

Estrategia de evaluación del aprendizaje

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral, mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos producidos, reportes, bitácoras y lista de cotejo, entre otros. Y las evidencias de conocimientos incluyen: cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otros. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras, que arrojen las evidencias y la conformación del portafolio de evidencias.

Fuentes de información

- Allan Reid-Jim Lorenz. **Redes para el hogar y pequeños negocios. CCNA Discovery, Guía de Aprendizaje.** Ed. Pearson Educación-Cisco Press. 2008
- Allan Reid-Jim Lorenz. **Trabajar en una PYME o en un ISP. CCNA Discovery, Guía de Aprendizaje.** Ed. Pearson Educación- Cisco Press. 2008
- Allan Reid-Jim Lorenz. **Redes para el hogar y pequeños negocios. Guía de estudio de CCNA Discovery.** Ed. Pearson Educación-Cisco Press. 2008
- Allan Reid-Jim Lorenz. **Trabajar en una PYME o en un ISP. Guía de estudio de CCNA Discovery.** Ed. Pearson Educación- Cisco Press. 2008
- Wendell Odom. **CCENT/CCNA ICND1. Guía Oficial para el examen de Certificación.** 2ª. Ed. Pearson Educación-Cisco Press. 2008.
- Francisco J. Molina. **Instalación y mantenimiento de servicios de Redes Locales.** Ed. AlfaOmega – Ra-Ma. José Raya-Laura Raya. **Redes Locales: Instalación y configuración básicas.** Ed. AlfaOmega – Ra-Ma
- Descripción de la certificación CCENT (http://www.cisco.com/web/learning/le3/le2/le45/learning_certification_level_home.html) (Fecha de consulta 11/sep/12)
- Configuración de redes inalámbricas IEEE 802.11 de Windows XP para el hogar y la pequeña empresa
- <http://www.microsoft.com/latam/technet/productos/windows/windowsxp/wifisoho.aspx> (fecha consulta 06/sep/12)
- CCENT / CCNA ICND1 Guía oficial para el examen de certificación Free Download http://easy-downloader.com/download7.php?p=1021&file=CCENT_CCNA_ICND1_Gu_a_oficial_para_el_examen_de_certificaci_n&r=1 (fecha consulta 06/sep/12)
- Materiales en línea de CISCO de la currícula Discovery 1 y Discovery 2
- <http://www.cisco.com/web/learning/netacad/index.html>

CÓMO DESARROLLAR LOS SUBMÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

LINEAMIENTOS METODOLÓGICOS PARA LA ELABORACIÓN DE LAS GUÍAS DIDÁCTICAS DE LOS SUBMÓDULOS

En este apartado encontrará las competencias que el estudiante desarrollará en los módulos y submódulos respectivos de la capacitación, el resultado de aprendizaje para que usted identifique lo que se espera del alumno y pueda diseñar las experiencias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas, a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de la población estudiantil.

Etapas 1 Análisis

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las actividades específicas que considere necesarias para lograr los resultados de aprendizaje de acuerdo con su experiencia docente, las posibilidades de los estudiantes y las condiciones del plantel.

Módulo I Operar y dar servicio técnico a equipo de cómputo 224 hrs.

Resultado de aprendizaje del módulo

Operará, instalará, configurará y dará servicio a hardware y software de un sistema de cómputo conforme a las reglas de seguridad e higiene y políticas de uso. Además desarrollará las competencias genéricas necesarias para actuar con eficiencia no sólo en el trabajo, sino a lo largo de la vida, de conformidad con el desempeño integral de la capacitación en Informática

Para lograr este resultado de aprendizaje del módulo, el estudiante deberá demostrar en forma sucesiva las siguientes competencias, por submódulo:

Submódulo I Operar, instalar y configurar hardware y software 112 hrs.

Contenido

- Reconocer los elementos de hardware y software necesarios para la operación de un equipo de cómputo.
- Instalar el equipo de cómputo conforme a las reglas de seguridad e higiene.
- Configurar el equipo de cómputo y sus dispositivos.
- Reconocer el proceso de ensamble de un equipo de cómputo
- Manipular los dispositivos internos, memoria, tarjetas y medios de almacenamiento.
- Diferenciar las funciones del sistema operativo.
- Aplicar las herramientas del sistema para la preservación del equipo e insumos.
- Utilizar el equipo de cómputo conforme a las normas de seguridad e higiene.

Las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales son:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

Etapa 2 Planeación

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.

Consideraciones pedagógicas

Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.

Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, a través de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.

Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.

Mirada general del estudio, desarrollo y evaluación de las competencias profesionales o genéricas.

Para apoyar su intervención en el proceso de integración y reconocimiento de sus estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Aplicar un diagnóstico en forma individual o grupal para identificar a los estudiantes con dominio de las competencias y las modificaciones por realizar en el submódulo.
- Identificar las expectativas de los estudiantes y orientarlos en lo que se espera de ellos al finalizar su tránsito por el módulo.
- Promover la integración y comunicación grupal, con la aplicación de técnicas o ejercicios vivenciales adecuados a los estudiantes, al contexto y a sus propias habilidades docentes.
- Presentar los elementos didácticos de los módulos y submódulos de la capacitación, y destacar las competencias por lograr y los sitios de inserción en que podrá desempeñarse.
- Presentar los criterios de evaluación, informar acerca de las evidencias de conocimiento, producto y desempeño que se esperan al final del submódulo, y establecer de manera conjunta las fechas para su cumplimiento.
- Coordinar actividades escolares con las de los componentes de formación propedéutico y básico, para establecer estrategias de apoyo al dominio de aspectos conceptuales y de competencias genéricas.

DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas en el estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Para apoyar su intervención en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, mismas que podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Elaborar una investigación bibliográfica o en Internet sobre los criterios establecidos para la instalación del equipo de cómputo, así como el uso de mobiliario y equipo ergonómico, conforme a las reglas de seguridad e higiene.
- Realizar ejercicios que impliquen el traslado de equipo de cómputo, con las medidas de seguridad correspondientes.
- Realizar prácticas demostrativas sobre la conexión y desconexión del equipo de cómputo, aplicando las normas de seguridad e higiene y fomentando el orden.
- Realizar prácticas demostrativas sobre el ensamblado de un equipo de cómputo.
- Elaborar un trabajo de investigación sobre la utilización de equipos de protección contra variaciones de corriente (regulador, supresor de picos, no break).
- Realizar prácticas sobre la configuración e instalación del equipo de cómputo y sus dispositivos, fomentando el aprendizaje cooperativo y la iniciativa.
- Elaborar un reporte sobre las unidades de disco y la memoria extraíble.
- Realizar prácticas para comprimir y descomprimir grupos de archivos, archivos de imágenes u otros.
- Elaborar una investigación documental acerca de la operación, configuración e instalación del equipo de cómputo, con las normas de seguridad e higiene correspondientes.

Estos son ejemplos de actividades propuestas que el docente puede adaptar y enriquecer de acuerdo al programa y a las necesidades específicas.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategia, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como: Aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC's, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.
- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimientos, para la integración del portafolio de evidencias.

CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación es que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas:

- Verificación del logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificación del desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Verificación del portafolio de evidencias del estudiante.

Para apoyar su intervención en el proceso de reconocimiento y verificación de las competencias logradas por los estudiantes, le sugerimos las siguientes estrategias didácticas mínimas, las cuales podrá enriquecer, modificar u omitir, o cambiar su secuencia, según las necesidades, intereses o condiciones de aprendizaje en su contexto escolar:

- Realizar una práctica integradora para aplicar la instalación del equipo de cómputo, la configuración del equipo de cómputo y sus dispositivos, la manipulación de los medios de almacenamiento, las funciones del sistema operativo, la aplicación de las herramientas del sistema para la preservación del equipo e insumos, la administración en el uso de los insumos, la elaboración de reportes y la utilización del equipo de cómputo conforme a las reglas de seguridad e higiene.
- Verificar que el portafolio de evidencias contenga las evidencias de desempeño, productos y conocimientos.
- Coordinar una sesión de autoanálisis relacionada con el desempeño y vivencias del estudiante y del propio docente.
- Verificar el logro de los resultados de aprendizaje, así como el cumplimiento de las competencias profesionales y genéricas.
- Organizar el cierre del submódulo y su vinculación con el siguiente, si es el caso.

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS Etapa 3 comprobación.

Desde la visión pedagógica, el proceso de evaluación por competencias tiene que ver con la comprensión, regulación y mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje, asociado a la acreditación y certificación académica, como función social del mismo proceso.

En el enfoque de competencias, la evaluación se sistematiza con la creación de espacios, la aplicación de instrumentos y la recopilación de evidencias de desempeño, productos y conocimientos que el estudiante demostrará en condiciones reales o simuladas, mediante procedimientos de autoevaluación, co-evaluación y evaluación del docente.

Recomendaciones para la selección de instrumentos a acciones para evaluar el aprendizaje

Para evaluar los desempeños y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar guías de observación, juego de roles y ejercicios prácticos, entre otros.

Para evaluar los productos y recuperar sus evidencias, puede construir o ensamblar listas de cotejo, bitácoras, informes, programas y diagramas, entre otros.

Para evaluar los conocimientos, puede construir o ensamblar cuestionarios, redes o mapas mentales, proyectos y reseñas, entre otros.

Las siguientes evidencias de desempeño, productos y conocimientos son los contenidos que le permitirán seleccionar y elaborar los instrumentos de evaluación más convenientes para verificar el aprendizaje del estudiante.

DESEMPEÑOS

- Aplica el reglamento de seguridad e higiene en el taller/laboratorio y en el aula.
- Realiza los pasos para el traslado del equipo de cómputo aplicando las medidas de seguridad.
- Realiza los pasos para la conexión y desconexión del equipo de cómputo, aplicando las normas de seguridad e higiene y fomentando el orden.
- Configura y ensambla el equipo de cómputo con sus dispositivos.
- Opera el equipo de cómputo instalado, conforme a las reglas de seguridad e higiene. Respeta el reglamento de seguridad e higiene en el taller/laboratorio.
- Realiza las acciones correspondientes frente a simulacros para la prevención de accidentes en el manejo del equipo de cómputo.

PRODUCTOS

- Informe de la investigación sobre cómo determinar el lugar adecuado, y cómo usar el mobiliario y equipo ergonómico de acuerdo con las políticas de seguridad e higiene.
- Equipo ensamblado y configurado correctamente. Dispositivos instalados y configurados correctamente.
- Informe de la investigación sobre los criterios para instalar el equipo de cómputo conforme a las reglas de seguridad e higiene.

CONOCIMIENTOS

- Identifica elementos del equipo de cómputo y sus características. Describe el proceso de operación de equipo de cómputo.
- Reconoce las funciones del sistema operativo y utilidades para mantenimiento del sistema.
- Identifica las políticas de reciclado y desecho de medios de almacenamiento encaminados a la protección del medio ambiente para contribuir al desarrollo sustentable.
- Describe el reglamento de seguridad e higiene en el taller/laboratorio.
- Reconoce las normas de seguridad e higiene para el manejo del equipo de cómputo. Describe las políticas de prevención de accidentes y situaciones de riesgo.

Estos son ejemplos de evidencias propuestas que el docente puede adaptar y enriquecer de acuerdo al programa y a las necesidades específicas.

CARLOS SANTOS ANCIRA

Director General del Bachillerato

JOSÉ CRUZ HOLGUÍN RUÍZ

Dirección de Coordinación Académica

José María Rico no. 221, Colonia Del Valle, Delegación Benito Juárez. C.P. 03100, México D.F.