





Programa de Estudios de la Unidad de Aprendizaje: MANTENIMIENTO DE EQUIPO ELECTRÓNICO																																				
Clave:	6FP-FM1319					Créditos:	4.5					Programa Académico: TÉCNICO EN SISTEMAS DIGITALES																								
Ramas de Conocimiento										Unidades Académicas donde se Imparte:																										
Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas					X	Ciencias Sociales Administrativas					Ciencias Médico Biológicas					TODAS LAS U.A.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	CET1
Área de Formación Curricular										Tiempos Asignados:																										
Institucional						Científica, Humanística y Tecnológica Básica					Profesional					X	Global: <u>72</u> hrs/18 semanas/Semestre Aula: <u>2</u> hrs/Semana Total: <u>36</u> Horas/Semestre Taller: <u>-</u> hrs/Semana Total: <u>-</u> Horas/Semestre Laboratorio: <u>2</u> hrs/Semana Total: <u>36</u> Horas/Semestre Otros ambientes de aprendizaje: <u>-</u> hrs/Semana Total: <u>-</u> Horas/Semestre																			
Tipo de Espacio																																				
Aula	X	Taller		Laboratorio	X	Otros ambientes de Aprendizaje																														
Modalidad																																				
Escolarizada					X	No Escolarizada					Mixta																									
Vigencia a Partir:					ENERO 2025																															
Proceso de Diseño y Autorización:										Día	Mes	Año	Por Unidad de Aprendizaje: <input checked="" type="checkbox"/> Por Área: <input type="checkbox"/> Por Módulo: <input type="checkbox"/> Firma y Sello de Autorización:																							
Elaborado por:	REP. ACAD. NMS				Fecha de Elaboración:	12	09	2024	  INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior																											
Revisado por:	DEMS				Fecha de Revisión:	26	11	2024																												
Aprobado por:	CTCE-NMS				Fecha de Aprobación:	03	12	2024																												
Autorizado por:	CPA-CGC				Fecha de Autorización:	13	12	2024																												
																				M. EN E. N. A. MARÍA ISABEL ROJAS RUÍZ Directora de Educación Media Superior																

Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

FUNDAMENTACIÓN

La Unidad de Aprendizaje de Mantenimiento de Equipo Electrónico pertenece al área de formación profesional del Bachillerato Tecnológico Bivalente del Nivel Medio Superior del Instituto Politécnico Nacional, se ubica en el sexto nivel del Plan de Estudios del Programa Académico Técnico en Sistemas Digitales y se imparte en la modalidad escolarizada de manera obligatoria, en la rama del conocimiento de Ingeniería y Ciencias Físico Matemáticas, desarrollando habilidades en el estudiante del siglo XXI.

El propósito principal de la unidad de aprendizaje de Mantenimiento de equipo electrónico contribuye a la formación del Técnico en Sistemas Digitales, fomentando el desarrollo de competencias que le permitan examinar el funcionamiento, seleccionar el tipo de mantenimiento, desarrollar la optimización de un equipo electrónico o informático. Dando la opción de incorporarse a estudios superiores y/o al campo laboral; considerando el contexto de las dimensiones científica y tecnológica; de una forma social, responsable, reflexiva, metodológica, sustentable y sostenible; que incentive la adquisición, desarrollo y aplicación del razonamiento abstracto, el pensamiento analítico, la creatividad, la innovación, el emprendimiento y diversas habilidades cognitivas.

Desde un enfoque didáctico, esta Unidad de Aprendizaje propone el desarrollo integral del estudiante, potenciando las habilidades cognitivas y socioemocionales, generando experiencias de aprendizaje que den solución a problemas relacionados: al reconocimiento del tipo de equipo, a la lectura del manual del fabricante u hoja de especificaciones para reconocer la arquitectura y los componentes externos e interno para comprender su funcionamiento y relación entre ellos, identificando las fallas que se presenten al realizar los diferentes mantenimientos y optimizar; prolongando la vida útil del equipo electrónico o informático, en apego a las normas de seguridad para el resguardo del equipo y de su persona, siempre mostrando una responsabilidad social.

Desde un enfoque didáctico, esta Unidad de Aprendizaje propone el desarrollo integral del estudiante potenciando las habilidades cognitivas y socioemocionales generando experiencias de aprendizaje y de solución de problemas relacionados con las transferencias y manejo de los registros de propósito general y de funciones específicas del Microcontrolador en aplicaciones con diversos periféricos, así como la implementación de subrutinas de tiempo, aritméticas y lógicas. Por lo anterior es necesario que la Unidad se ejecute aplicando metodologías activas como: estudio de casos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje basado en el juego, Design Thinking, STEAM (Science, Technology, Engineering Arts and Mathematics), entre otras, favoreciendo el desarrollo del talento, a través del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación que permitan a su vez al estudiante desarrollarse a nivel personal y profesional de forma continua a lo largo de la vida.

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje debe dominar las habilidades y los conocimientos a desarrollar en el estudiante, de manera que pueda contribuir a su formación integral y desarrollar en ellos las competencias esenciales para el siglo XXI, seleccionar los métodos de enseñanza más adecuados, generar experiencias enriquecedoras y utilizar diversos ambientes de aprendizaje, atendiendo al desarrollo de aprendizajes conceptuales, procedimentales y actitudinales que permitan generar una educación inclusiva, flexible, sustentable y con perspectiva de género.

El rol del estudiante debe ser activo, participativo, inclusivo; se enfoca a la resolución de problemas reales, es autogestivo, y participa también de la coevaluación, aprende por iniciativa tomando en cuenta los diferentes estilos de aprendizaje, innovador, creativo y trabaja en colaboración. El proceso de enseñanza aprendizaje está centrado en el estudiante, por lo que la participación de este debe ser activa y comprometida con las actividades individuales dentro y fuera del aula además de actuar con responsabilidad social y ambiental, con respeto e inclusión con sus compañeros, todo en el marco de una formación integral. El estudiante debe adaptarse a nuevos ambientes de aprendizaje que le permitan desarrollarse de forma integral con su entorno social y productivo.

Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

La evaluación de los aprendizajes comprenderá tres momentos: evaluación diagnóstica, evaluación formativa y evaluación sumativa. La evaluación diagnóstica permitirá valorar el nivel de conocimientos y habilidades que posea el estudiante antes de comenzar a revisar los temas de la unidad de aprendizaje, a fin de hacer ajustes a la programación y establecer conexiones significativas con la propuesta de aprendizaje. La evaluación formativa se implementará a lo largo del semestre para conocer los niveles de avance en el desarrollo de las competencias y se complementará con la autoevaluación y la coevaluación de los mismos estudiantes, enfatizando la retroalimentación oportuna. Por último, la evaluación sumativa se utilizará para valorar el grado en que el estudiante adquirió los conocimientos y desarrolló las habilidades esperadas, así como para establecer una calificación numérica del curso. En el tercer momento de la evaluación y con fines de acreditación, también se diseñarán diferentes estrategias para englobar los conocimientos adquiridos necesarios para la comprensión y adquisición de nuevos conocimientos y habilidades.

Las evidencias con las que se evaluará de manera formativa y sumativa a los estudiantes mostrarán su saber hacer de manera reflexiva, utilizando el conocimiento que va adquiriendo durante el proceso didáctico para luego transferir ese aprendizaje a situaciones similares y diferentes, en contextos escolares, personales y sociales. Se integran proyectos, reportes finales, prácticas y presentaciones, entre otras situaciones observables con base en criterios específicos previamente conocidos por los estudiantes. Los instrumentos de evaluación le permitirán al docente guiar y apoyar a los estudiantes a través de los indicadores que sirven de referencia a los estudiantes para lograr los niveles de desempeño esperados, por medio de la retroalimentación y reconocimiento de sus necesidades académicas, avalando, fortaleciendo sus logros y competencias adquiridas, incluyendo la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación en la clase. Con base en la flexibilidad curricular y el reconocimiento de aprendizajes múltiples, será posible aplicar una evaluación para acreditar que el estudiante posee los conocimientos estipulados en la unidad de aprendizaje mantenimiento de equipo electrónico, previo a su inicio. De esta forma, el programa de estudio tiene una naturaleza normativa, puesto que establece los estándares para la certificación de conocimientos, habilidades prácticas del área de formación, habilidades socioemocionales, actitudes y valores con base a la normatividad del Instituto Politécnico Nacional.

Para el logro de los cometidos de la Unidad de Aprendizaje es importante contar con 3 docentes en total, de los cuales 1 es el docente titular y 2 son docentes auxiliares o adjuntos, que estarán reforzando las actividades dentro del laboratorio. La importancia de contar con dicha cantidad de docentes en la actividad del laboratorio es con el objetivo de reforzar el aprendizaje significativo, así como de atender que se cumplan con las normas de seguridad e higiene que aseguren la integridad física del estudiante, el correcto empleo de equipo de medición y herramientas, en las áreas relacionadas con los laboratorios del Programa Académico de Técnico en Sistemas Digitales.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico.		
Propósito de la Unidad de Aprendizaje		
<p>Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil, mostrando responsabilidad social.</p>		
Unidad 1: Conocimiento del equipo electrónico o informático.		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
<p>Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.</p>	<p>Identifica los componentes internos y externos de un equipo electrónico o informático a través de una inspección visual interna y externa del equipo para comprender su funcionamiento de forma analítica.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos donde puede dar mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo electrónico <ul style="list-style-type: none"> ▫ Impresoras ▫ Multifuncionales ▫ Fuentes de alimentación ▫ U otros equipos • Equipo Informático <ul style="list-style-type: none"> ▫ PC, Laptops • Dispositivos Móviles <ul style="list-style-type: none"> ▫ Celulares, tabletas • Antecedentes históricos de los equipos electrónicos e informáticos. • La PC y sus diferentes componentes: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Componentes Externos ▫ Componentes Internos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza las características generales del equipo con base en la etiqueta o placa de identificación para obtener la marca, modelo y código de identificación. • Identifica los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático de manera visual para reconocerlos físicamente y elabora un organizador gráfico.

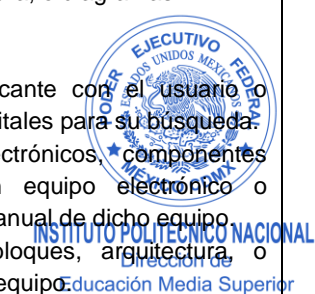




Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica la generación a la que pertenece el equipo mediante el reconocimiento de antecedentes históricos de los equipos electrónicos o informáticos • Reconoce las funciones básicas de los componentes externos e internos de un equipo informático, para comprender su funcionamiento. • Interpreta la relación que tienen los componentes de un equipo informático en el análisis del manual del fabricante u hojas de especificaciones, para determinar su funcionamiento • Práctica 1.- Conocimiento del equipo electrónico o informático. • Práctica 2. - Función de los componentes de un equipo electrónico o informático y la relación con los demás componentes. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Reacciona de manera empática. • Trabaja en equipo y de forma cooperativa • Se comunica de manera asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados
	<p>Identifica en el diagrama a bloques, la arquitectura, el hardware, software y las recomendaciones de seguridad de un equipo electrónico e informático y de los componentes, con base en la interpretación del manual del fabricante u hoja de especificaciones, para analizar y comprender su funcionamiento de forma segura y responsable en el manejo del equipo.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partes que contiene un manual del fabricante. • Diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza el manual del fabricante con el usuario o utilizando las herramientas digitales para su búsqueda. • Identifica los diagramas electrónicos componentes externos e internos de un equipo electrónico o informático en la lectura del manual de dicho equipo. • Reconoce el diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico


		<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las medidas de seguridad del entorno de trabajo del equipo electrónico o informático que el fabricante recomienda. • Práctica 3.- Lectura del Manual del fabricante u hoja de especificaciones. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados
	<p>Identifica las herramientas aplicables según el tipo de mantenimiento que dará al hardware y software del equipo electrónico o informático analizando la situación o problemática que se le presente al equipo tomando la mejor decisión al seleccionarlas.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad. • Normas de operación. • Ambiente de trabajo. • Herramientas necesarias en el mantenimiento. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista las medidas de seguridad que el fabricante establece para el equipo electrónico o informático para su eficaz funcionamiento. • Identifica las normas de operatividad que debe tener el equipo para su eficaz funcionamiento • Relaciona las condiciones ambientales donde operara el equipo con las fallas que esté presente en el desarrollo del diagnostico • Identifica las diferentes herramientas que se ocupan en cada mantenimiento para su revisión y diagnóstico eficaz <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla un aprendizaje autónomo.
Unidad 2: Mantenimiento preventivo y correctivo a un equipo electrónico o informático.		
Unidad de competencia	Aprendizajes esperados	Contenidos de aprendizaje
<p>Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.</p>	<p>Clasifica los diferentes tipos de mantenimiento con base en el reconocimiento de sus características para llevar a cabo la ejecución del que se adapte a las necesidades de cada equipo electrónico o informático haciendo uso del pensamiento crítico y analítico</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Preventivo ○ Correctivo ○ Predictivo • Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. • Fallas más comunes en los equipos electrónicos e informáticos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica con apoyo de un organizador gráfico y de acuerdo con sus características los tipos de mantenimiento. • Relaciona los tipos de fallas comunes en Hardware y Software mediante una investigación, que sirva de apoyo en su mantenimiento para un diagnóstico eficaz. • Práctica 4.- Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware. • Práctica 5.- Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético • Desarrolla un aprendizaje autónomo. • Se comporta de manera respetuosa.
		<p>Conceptual:</p> <p style="text-align: right;">  INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior </p>



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

	<p>Realiza procedimientos de mantenimiento de hardware y software en equipos electrónicos a través de técnicas y herramientas que se adecuen al tipo de mantenimiento, haciendo uso de un pensamiento analítico para detectar y solucionar problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos • Actualizaciones: <ul style="list-style-type: none"> ➢ Hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ Discos duros ○ Memorias ○ Fuentes de alimentación ○ Pantallas ○ Teclados ➢ Software <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas operativos ○ Software de aplicación ○ BIOS ○ Antivirus <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace uso del organizador grafico del inventario de los componentes externos e internos. • Usa las herramientas seleccionadas para la actualización del del equipo electrónico e informático. • Hacer uso de alguna actualización en hardware y software para mejorar su rendimiento. • Practica 6.- Actualización de Hardware al equipo electrónico o informático • Practica 7.- Actualización de Software al equipo electrónico o informático <p>Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo. • Se comporta de manera respetuosa.
	<p>Planea diferentes tipos de mantenimiento con base a una bitácora de trabajo para mantener el buen funcionamiento</p>	<p>Conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calendario y registro estadístico de los mantenimientos • Técnicas del mantenimiento predictivo





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

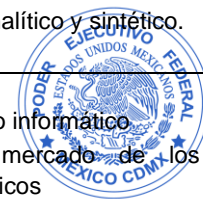
	<p>de los equipos electrónicos o informáticos enseñando la responsabilidad que se debe adquirir al seguimiento de cada uno de ellos.</p>	<p>Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planea una calendarización de los diferentes tipos de mantenimiento electrónico o informático. • Uso de bitácora • Práctica 8.- Plan de mantenimiento de hardware. • Práctica 9.- Plan de mantenimiento de software. <p>Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo. • Se comporta de manera respetuosa.
<p>Unidad 3: Ensamble o adquisición de un equipo electrónico o informático</p>		
<p>Unidad de competencia</p>	<p>Aprendizajes esperados</p>	<p>Contenidos de aprendizaje</p>
<p>Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.</p>	<p>Establece las acciones a tomar conforme al resultado del mantenimiento al hardware y software, las necesidades del usuario y la oferta en el mercado para el ensamble o adquisición del equipo electrónico o informático utilizando su criterio y análisis.</p>	<p>Conceptual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de investigación: observación, de campo, entrevistas, análisis de casos. • Tipos de necesidades: Funcionales y no funcionales de los usuarios. <p>Procedimental</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa la funcionalidad del equipo. • Evalúa las necesidades técnicas del hardware y software para el usuario Final. • Diseña un instrumento con apoyo de las técnicas de investigación para recabar la información sobre las necesidades del usuario final. • Investiga una aplicación tecnológica de evaluación de equipo gratuita, para evaluar las características y buen funcionamiento del equipo • Práctica 10.- Diseño de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario. • Práctica 11.- Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario.



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<p>Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo.
	<p>Sustituye los componentes de Hardware y Software de un equipo electrónico o informático mediante en la optimización de su funcionamiento, analizando las fallas encontradas en el mantenimiento.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes y costos • Compatibilidad entre los componentes de un equipo electrónico o informático. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de simuladores de hardware gratuitos en internet. • Integra los componentes para el ensamblado correcto de hardware o software. • Práctica 12.- Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo.
	<p>Mejora los recursos de hardware y software necesarios mediante un simulador o un organizador gráfico de costos para optimizar un equipo electrónico o informático analizando de manera crítica cada uno de ellos.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización del equipo electrónico o informático • Costos y disponibilidad en el mercado de los componentes electrónicos o informáticos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga la lista de componentes y costos





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<ul style="list-style-type: none"> • Evalúa costos de componentes para la optimización del equipo informático • Compara las características los componentes en material de construcción y durabilidad • Selecciona los componentes óptimos necesario para realizar la actualización de equipo dependiendo de las necesidades del usuario final • Recupera información acerca de simuladores de hardware gratuitos en internet. • Practica 13.- Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático. • Practica 14.- Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo.
--	--	--





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

MATRIZ DE VINCULACIÓN

	Unidad de Competencia 1			Unidad de Competencia 2			Unidad de Competencia 3		
	AE 1	AE 2	AE 3	AE 1	AE 2	AE 3	AE 1	AE 2	AE 3
COMPETENCIAS PARA EL SIGLO XXI HABILIDADES BLANDAS Y SOCIOEMOCIONALES									
Creatividad e innovación.						X			X
Pensamiento crítico, analítico y sintético	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Se comporta de manera respetuosa.	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación efectiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trabajo colaborativo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Responsabilidad personal y social	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Desarrolla un aprendizaje autónomo	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Comunicación asertiva	X	X	X	X	X	X	X	X	X





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

PERFIL DOCENTE

El Docente que imparta la Unidad de Aprendizaje de Mantenimiento de Equipo Electrónico contará con las habilidades en el manejo de los saberes disciplinares y/o profesionales, así como su disposición, autoridad y tolerancia en el manejo de grupos de aprendizaje. Por lo tanto, debe poseer las habilidades que favorezcan el desarrollo de competencias con nuevas tecnologías.

Habilidades docentes en el desarrollo del Talento

En el campo de su especialización:

- Habilidades y conocimientos profesionales que se requiere para la impartición de la Unidad de Aprendizaje.
- Adquirir habilidades digitales, desarrollarlas y actualizarlas.

En el campo pedagógico:

- Fomentar procesos de enseñanza que le permitan interpretar y resolver las necesidades de aprendizaje de los estudiantes, tomando en cuenta sus capacidades, habilidades, vocación e intereses.
- Desarrollar procesos de enseñanza aprendizaje, utilizando métodos basados en administración de proyectos reales, aprovechando espacios educativos distintos a las aulas, para mejorar la calidad y pertinencia de la enseñanza.

En el campo de la investigación:

- Fortalecer el trabajo académico a partir del aprovechamiento de los resultados y productos de los proyectos de investigación

Perfil Profesional

- Licenciado en Ingeniería en Comunicaciones y Electrónica, Ingeniería en Sistemas de Control y Automatización, Ingeniería en Informática, Licenciatura en Ciencias de la Informática, Ingeniería en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Robótica, Ingeniería en Mecatrónica o carreras afines, Maestría deseable a fin a la carrera y/o en Educación, con experiencia deseable de un año en el área docente.
- Experiencia deseable en la iniciativa pública o privada aplicando los conocimientos de la unidad de aprendizaje.

Para el logro de los cometidos de la Unidad de Aprendizaje es importante contar con 3 docentes en total, de los cuales 1 es el docente titular y 2 son docentes auxiliares o adjuntos, que estarán reforzando las actividades dentro del laboratorio. La importancia de contar con dicha cantidad de docentes en la actividad del laboratorio es con el objetivo de reforzar el aprendizaje significativo, así como de atender que se cumplan con las normas de seguridad e higiene que aseguren la integridad física del estudiante, el correcto empleo de equipo de medición y herramientas, en las áreas relacionadas con los laboratorios del Programa Académico de Técnico en Sistemas Digitales.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

ESTRUCTURA DIDÁCTICA

Unidad Didáctica 1:	Conocimiento del equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 1:	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.		
Aprendizaje Esperado No 1:	Identifica los componentes internos y externos de un equipo electrónico o informático a través de una inspección visual externa e interna del equipo para comprender su funcionamiento de forma analítica.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Equipos donde puede dar mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> Equipo electrónico <ul style="list-style-type: none"> Impresoras Multifuncionales Fuentes de alimentación U otros equipos Equipo Informático <ul style="list-style-type: none"> PC, Laptops Dispositivos Móviles <ul style="list-style-type: none"> Celulares, tabletas Antecedentes históricos de los equipos electrónicos <ul style="list-style-type: none"> Impresora Multifuncional Plotter Antecedentes históricos de los equipos informáticos: <ul style="list-style-type: none"> Componentes Externos Componentes Internos 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza las características generales del equipo con base en la etiqueta o placa de identificación para obtener la marca, modelo y código de identificación. Identifica los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático de manera visual para reconocerlos físicamente y elabora un organizador gráfico. Identifica la generación a la que pertenece el equipo mediante el reconocimiento de antecedentes históricos de los equipos electrónicos o informáticos Reconoce las funciones básicas de los componentes externos e internos de un equipo informático, para comprender su funcionamiento. Interpreta la relación que tienen los componentes de un equipo informático en el análisis del manual del fabricante u hojas de especificaciones, para determinar su funcionamiento Práctica 1.- Conocimiento del equipo electrónico o informático. Práctica 2.- Función de los componentes de un equipo electrónico o informático y la relación con los demás componentes 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Reacciona de manera empática. Trabaja en equipo y de forma cooperativa Se comunica de manera asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados.



Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Aula Invertida

En el aula:
El docente



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Entrega la información o solicita una investigación sobre: los componentes externos e internos, generaciones que hay de los equipos electrónicos o informáticos
- Establece criterios para la investigación sobre los antecedentes históricos de los equipos electrónicos o informáticos.
- Explica los conceptos de Hardware y Software.
- Expone de manera muy general los equipos electrónicos e informáticos a los que se les puede dar algún tipo de mantenimiento.
- Muestra con material audiovisual (presentaciones, videos, fotos) los componentes de Hardware de un equipo informático, tanto externos como internos.
- Presenta con material audiovisual (fotos, videos, presentación) la ubicación de los componentes más importantes en la tarjeta madre de un equipo informático.
- Expone las funciones de los componentes internos de un equipo informático y su relación con los demás componentes apoyándose del manual u hoja de especificaciones.
- Solicita a los estudiantes realicen un organizador gráfico que permita utilizarlo en la práctica para identificar los componentes externos e internos.

El estudiante

- De acuerdo con la indicación del docente el estudiante examina los antecedentes históricos de los equipos informáticos
- Diseña un organizador gráfico de la línea del tiempo de los equipos electrónicos o informáticos.
- Elabora un organizador gráfico de los componentes externos e internos que empleará en la Práctica 1. Conocimiento del equipo electrónico o informático.
- así como de las generaciones de los equipos electrónicos o informáticos.
- Atiende la explicación del docente para comprender que puede dar mantenimiento a diferentes equipos o sistemas apegándose a las medidas de seguridad.
- Atiende la explicación correspondiente al Hardware y Software del docente y del material didáctico digital.
- Revisa el material didáctico digital para reforzar su investigación y su aprendizaje.

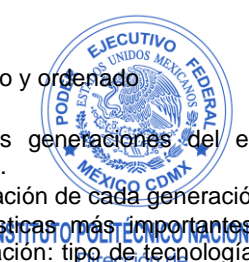
En el Laboratorio:

Elaboración de la Práctica 1 “Conocimiento del equipo electrónico o informático”

Elaboración de la Práctica 2 “Función de los componentes de un equipo electrónico o informático y la relación con los demás componentes”

Ambiente de Aprendizaje: Aula y Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo con acceso a Internet • Proyector <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material audiovisual (fotos, videos, presentaciones) del docente. • Componentes internos de un equipo de cómputo (tarjeta madre, disco duro, Memorias, fuente de alimentación, tarjeta de red, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizador gráfico (línea de tiempo) de las generaciones del equipo electrónico o informático. • Organizador gráfico de los componentes externos e internos y su relación entre ellos, de los equipos electrónicos e informáticos. 	<p>Lista de cotejo del organizador gráfico (línea de tiempo).</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del (los) estudiante (s): <ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo, limpio y ordenado <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menciona las diferentes generaciones del equipo electrónico o informático. • Indica el periodo de duración de cada generación. • Menciona las características más importantes que caracterizan a la generación: tipo de tecnología, tipo de generación.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<p>de sistema operativo, software que se utilizaba, entre otros</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista los componentes internos y externos de cada generación <p>Rúbrica: organizador gráfico de los componentes externos e internos de los equipos electrónico o informáticos.</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del (los) estudiante (s): <ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo, limpio y ordenado <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Separa el organizador en componentes Externos e Internos. • Menciona los nombres de cada uno componentes externos e internos del equipo electrónico o informático. • Establece relaciones claras y lógicas entre los componentes. • Clasifica correctamente los componentes en internos y externos, y establece relaciones claras entre ellos. • Demuestra la relación entre la forma física de un componente y su función dentro del sistema. • Utiliza ejemplos específicos para ilustrar las conexiones entre los componentes
--	--	---





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

unidad Didáctica 1:	Conocimiento del equipo electrónico o informático.	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 1:	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.		
Aprendizaje Esperado No 2:	Identificar en el diagrama a bloques, la arquitectura, el hardware y software, y las recomendaciones de seguridad de un equipo electrónico, informático y de los componentes, con base en la interpretación del manual del fabricante u hoja de especificaciones, para analizar y comprender su funcionamiento de forma segura y responsable en el manejo del equipo.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	6 horas.

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Partes que contiene un manual del fabricante. Diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. Identificación del hardware y software del equipo electrónico o informático en manuales. 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza el manual del fabricante con el usuario o utilizando las herramientas digitales para su búsqueda. Identifica los diagramas electrónicos, componentes externos e internos de un equipo electrónico o informático en la lectura del manual de dicho equipo. Reconoce el diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. Reconoce las medidas de seguridad del entorno de trabajo del equipo electrónico o informático que el fabricante recomienda. Práctica 3.- Lectura del Manual del fabricante u hoja de especificaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Método de indagación.

En el Aula

El docente

- Invita al estudiante a realizar la búsqueda del manual del fabricante u hoja de especificaciones utilizando las herramientas digitales; una vez identificado la marca, modelo y código del equipo.
- Con apoyo del material didáctico digital, solicita a los estudiantes que observen con detenimiento el manual u hojas de especificaciones para identificar: los bloques, la arquitectura, los componentes externos e internos del equipo.
- Realiza una dinámica grupal donde el estudiante participa identificando los componentes que el docente solicita o va mostrando.
- Solicita que identifiquen las medidas de seguridad que se deben tener en el manejo de los equipos y de todos sus componentes.
- Motiva a los estudiantes a siempre realizar la búsqueda y uso del manual del fabricante u hoja de especificaciones antes de hacer funcionar los equipos electrónicos o informáticos para así proteger los equipos.
- Evalúa el trabajo de esta indagación.

El estudiante





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Realiza la búsqueda del manual del fabricante u hoja de especificaciones utilizando marca, modelo o código, descargando el material o realizando una impresión para contar con más detalle de las características de los equipos.
- Revisa con detenimiento el manual u hojas de especificaciones, para identificar: los bloques, la arquitectura, los componentes, que le permita comprender el funcionamiento del equipo electrónico o informático.
- Participa en la dinámica grupal para ubicar los componentes que el docente va solicitando o mostrando.
- Comprende la importancia del manejo de los manuales del fabricante u hoja de especificaciones previas al manejo del equipo electrónico o informático para el buen funcionamiento de estos y realiza un organizador gráfico de las medidas de seguridad.
- Recibe la retroalimentación en la indagación de la lectura de manuales del fabricante u hoja de especificaciones.

En el Laboratorio

- Elaboración de la Práctica 3. “Lectura del Manual del fabricante u hoja de especificaciones.”

Ambiente de Aprendizaje: Aula y Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material digital de manuales electrónicos u hojas de especificaciones, como ejemplo, que incluyan las medidas de seguridad y de operatividad de los equipos electrónicos o informáticos. • Videos sobre los componentes externos e internos de un equipo electrónico e informáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Manual impreso o digital 	<p>Lista de cotejo del manual</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos del estudiante <ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega a tiempo • Hojas limpias y en orden. <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la búsqueda del manual u hoja de especificaciones, utilizando herramientas digitales. • Busca en el manual las medidas de seguridad que el fabricante establece para el manejo del equipo. • Identifica en el equipo, la marca, modelo y código (s) • Identifica las características de los componentes externos e internos.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 1:	Conocimiento del equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 1:	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.		
Aprendizaje Esperado No 3:	Identifica las herramientas aplicables según el tipo de mantenimiento que dará al hardware y software del equipo electrónico o informático analizando la situación o problemática que se le presente al equipo tomando la mejor decisión al seleccionarlas.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	6 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Medidas de seguridad Normas de operación Ambiente de trabajo Herramientas necesarias 	<ul style="list-style-type: none"> Lista las medidas de seguridad que el fabricante establece para el equipo electrónico o informático para su eficaz funcionamiento. Identifica las normas de operatividad que debe tener el equipo para su eficaz funcionamiento Relaciona las condiciones ambientales donde operara el equipo con las fallas que esté presente en el desarrollo del diagnóstico Identifica las diferentes herramientas que se ocupan en cada mantenimiento para su revisión y diagnóstico eficaz 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Método del Caso

En el aula

El docente

- El docente presenta el caso de la seguridad del equipo: sugeridas por el fabricante, del entorno donde opera el equipo, de la seguridad del estudiante al hacer los diferentes mantenimientos y al manipular el equipo; en donde extraerán los puntos de seguridad.
- Invita a los estudiantes a retomar la seguridad que el fabricante recomienda en manuales u hoja de especificaciones en el manejo del equipo.
- Explica a los estudiantes que deberán de realizar un organizador gráfico donde colocarán las medidas de seguridad de cada punto solicitado,
- Muestra con un material didáctico las diferentes herramientas que se utilizan para dar mantenimiento e invita a la reflexión sobre el uso que se le da en cada mantenimiento.
- Solicita se integren en equipos y formula preguntas que detonen sus opiniones sobre los ambientes seguros, manteniendo las respuestas informales, democráticas y orientándolos hacia la competencia que se desea obtener.
- Expone con apoyo de material didáctico digital los diferentes tipos de mantenimiento y realiza una dinámica grupal para indicar las herramientas que se utilizarían en los diferentes casos de mantenimiento y así mismo hacen el llenado del organizador gráfico
- Evalúa el organizador gráfico.

El estudiante

- Atiende la explicación del caso y se integran por equipos.
- Revisa el material didáctico digital sobre los ambientes seguros, revisa los manuales del fabricante y las hojas de especificaciones
- Analiza y contesta las preguntas del docente de los ambientes seguros para el trabajo de los equipos electrónicos e informáticos, participando todos los integrantes del equipo en la dinámica de preguntas.
- Reconoce las diferentes herramientas que utilizará en los mantenimientos, reflexionando en los diferentes casos y realizando el llenado del organizador gráfico.





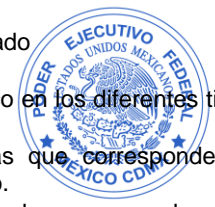
Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Recibe la retroalimentación de su evaluación.

Ambiente de Aprendizaje: Aula

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material didáctico físico o digital como ejemplo de un manual del fabricante u hoja de especificaciones del equipo electrónicos o informático o de los componentes. • Presentación digital de los materiales y herramientas • Videos que muestren diferentes ambientes donde no deben de estar operando. • Video que muestra las características de los diferentes tipos de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizador Gráfico de las medidas de seguridad que el fabricante establece en manuales u hoja de especificaciones y del ambiente de trabajo que debe tener para operar el equipo y de los componentes. • Organizador gráfico del listado de las herramientas en los diferentes tipos de mantenimiento. 	<p>Rúbrica / Organizador Gráfico de las medidas de seguridad</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y forma <p>Criterios</p> <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce y lista en el manual del fabricante, las medidas de seguridad que el fabricante establece para el equipo electrónico o informático y para el operario. • Identifica y lista las medidas de seguridad en el manejo de componentes internos y externos. • Lista las medidas de seguridad que se deben de tener en el entorno o ambiente de trabajo del equipo • La redacción de las medidas de seguridad es redactada de forma que se comprenden. • Profundiza en el contenido de las medidas de seguridad. <p>Lista de cotejo / Organizador Gráfico de las herramientas que se utilizan en los diferentes mantenimientos</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divide el organizador gráfico en los diferentes tipos de mantenimiento. • Relaciona las herramientas que corresponden a cada tipo de mantenimiento. • Clasifica las herramientas de manera adecuada según su función o tipo de mantenimiento • Realiza un listado completo de las herramientas.



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 2	Mantenimiento preventivo y correctivo a un equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.		
Aprendizaje Esperado No 1:	Clasifica los diferentes tipos de mantenimiento con base en el reconocimiento de sus características para llevar a cabo la ejecución del que se adapte a las necesidades de cada equipo electrónico o informático.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	10 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Tipo de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> Preventivo Correctivo Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. Tipo de fallas comunes en los equipos informáticos y electrónicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Clasifica con apoyo de un organizador gráfico y de acuerdo con sus características los tipos de mantenimiento. Relaciona los tipos de fallas comunes en Hardware y Software mediante una investigación, que sirva de apoyo en su mantenimiento para un diagnóstico eficaz. Práctica 4.- Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware. Práctica 5.- Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Muestra compromiso y responsabilidad Respetar lineamientos y acuerdos Comunicación asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo. Se comporta de manera respetuosa.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Trabajo colaborativo

En el aula:

El docente

- Explica a los estudiantes que deben de aprender la metodología o técnica para realizar los diferentes tipos de mantenimiento, mismos que llevaran a cabo en la práctica 4 y 5 con las herramientas adecuadas para cada uno de ellos.
- Indica a los estudiantes deben de hacer el llenado de un organizador grafico de los diferentes tipos de mantenimiento y sus características.
- Con apoyo de una herramienta digital muestra la metodología o técnica de cómo se realiza el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo y solicita el llenado del organizador gráfico.
- Enseña y refuerza la metodología que deben de seguir los estudiantes en los diferentes tipos de mantenimiento.
- Indica la forma de evaluación del mantenimiento preventivo.
- Solicita que realicen una investigación sobre las diferentes fallas de hardware y software más comunes que pueden tener los equipos electrónico o informáticos, y realice un organizador gráfico que sirva de apoyo al realizar los diferentes tipos de mantenimientos.
- Da continuidad al seguimiento de las normas de seguridad para evitar dañar el equipo y su integridad.
- Solicita la entrega de los organizadores gráficos.

El estudiante

- Atiende la indicación del llenado del organizador gráfico.
- Observa el material didáctico digital que muestra como son las herramientas físicamente para que las conozca y pueda realizar el mantenimiento en los equipos
- Aprende la metodología o técnica para llevarlo a cabo el mantenimiento de forma colaborativa en el desarrollo de las prácticas.
- Registra la forma de evaluación individual y por equipo.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

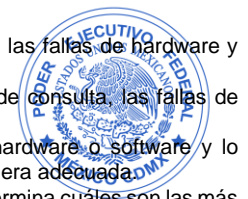
- Revisa nuevamente su organizador gráfico sobre la seguridad que ya se trabajó
- Realiza una investigación sobre las diferentes fallas de hardware y software más comunes que pueden tener los equipos electrónico o informáticos, y realice un organizador gráfico que sirva de apoyo al realizar los diferentes tipos de mantenimientos.
- Entrega el llenado del organizador gráfico en el apartado correspondiente.

En el laboratorio:

- Elaboración de la Práctica 4. “Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware”.
- Elaboración de la Práctica 5. “Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software”.

Ambiente de Aprendizaje: Aula y laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Videos que muestren diferentes técnicas para llevar a cabo una actualización de un equipo electrónico o informático a nivel I hardware y software. • Video que muestra posibles fallas más comunes de tipo hardware y software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizador gráfico de las características de los diferentes tipos de mantenimiento. • Organizador gráfico de las fallas más comunes de hardware y software. 	<p>Lista de verificación / Organizador Gráfico de las características de los diferentes tipos de mantenimiento.</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Nombre completo. ▫ Boleta. ▫ Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divide el organizador gráfico en los diferentes tipos de mantenimiento • Identifica el tipo de mantenimiento de hardware y de software. • Describe las características de cada uno ellos. <p>Lista de cotejo / Organizador Gráfico de los tipos de fallas más comunes de hardware y Software</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: <ul style="list-style-type: none"> • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado • Consulta al menos 3 diferentes fuentes de investigación. • Formato APA <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divide el organizador gráfico en las fallas de hardware y software. • Concentra de sus tres fuentes de consulta, las fallas de hardware y software • para saber si corresponde a hardware o software y lo refleja en el organizador de manera adecuada. • De sus tres fuentes, reúne y determina cuáles son las más comunes. • De la investigación en sus tres diferentes fuentes, obtiene el consenso





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 2:	Mantenimiento preventivo y correctivo a un equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.		
Aprendizaje Esperado No 2:	Realiza procedimientos de mantenimiento de hardware y software en equipos electrónicos a través de técnicas y herramientas que se adecuen al tipo de mantenimiento, haciendo uso de un pensamiento analítico para detectar y solucionar problemas.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	8 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos Actualizaciones: Hardware <ul style="list-style-type: none"> Discos duros Memorias Fuentes de alimentación Pantallas Teclados Software <ul style="list-style-type: none"> Sistemas operativos Software de aplicación BIOS Antivirus 	<ul style="list-style-type: none"> Hace uso las diferentes técnicas para dar el mantenimiento en hardware y software al equipo electrónico o informático. Emplea un inventario de los componentes internos y externos. Usa las herramientas seleccionadas para el tipo de mantenimiento a realizar al equipo. Hacer uso de alguna actualización en hardware y software para mejorar su rendimiento. Hacer uso de alguna actualización en hardware y software para mejorar su rendimiento. Practica 6.- Actualización de hardware al equipo electrónico o informático. Practica 7.- Actualización de Software al equipo electrónico o informático. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Muestra compromiso y responsabilidad Respetar lineamientos y acuerdos Comunicación asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo Se comporta de manera respetuosa.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Aprendizaje orientado a proyectos.

En el aula:

El docente

- Propone el proyecto de actualizar el hardware y software de un equipo electrónico o informático, por equipo, que se llevará a cabo en dos etapas: Etapa 1: Actualización de hardware y Etapa 2: Actualización de Software
- Solicita que se integren en equipos de trabajo, para analizar el estado en que se encuentran los equipos electrónicos e informáticos
- Explica con apoyo de los videos como se lleva a cabo una actualización de equipo (Video que muestren diferentes técnicas para llevar a cabo una actualización de un equipo electrónico o informático a nivel I hardware y software y Video que muestra posibles fallas más comunes de tipo hardware y software)





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Se Solicita un cronograma para gestionar los tiempos de actualización: La búsqueda de la falla, búsqueda del componente en el mercado, compra del componente, reemplazar el componente de la falla y hacer una verificación de su funcionamiento adecuadamente.
- Se desarrollarán las Practica 6.- Actualización de hardware al equipo electrónico o informático y Practica 7.- Actualización de Software al equipo electrónico o informático.
- Muestra cómo se utiliza la utilería de software libre indicando las diferentes etapas que debe de llevar para su actualización: desde el panel control, los programas y verificación de las versiones realizando copias de seguridad para descargar nuevas versiones, copias de seguridad de los controladores, optimizar la información.
- Se les recuerda a los estudiantes que realicen su reporte de la práctica comentando los detalles encontrados durante la actualización.
- Se evaluará de manera individual y por equipo el desempeño de este proyecto
- De acuerdo con los resultados de los estudiantes el docente deberá retroalimentar y evaluar

El Estudiante

- Atiende la explicación del docente con respecto al proyecto de actualización de hardware y software de un equipo electrónico o informático, por equipo
- Se integran en equipos para intercambiar ideas acerca del proyecto y la forma de trabajo que se desarrollarán como equipo.
- Revisa el material didáctico de los videos de actualización hardware y software.
- Aprende el procedimiento que se debe de llevar en el procedimiento de la actualización del equipo en hardware y software
- Conoce la utilería de software que puede utilizar
- Conocen las prácticas que desarrollaran en este proyecto.
- Comprenden la importancia del trabajo en equipo para dar la solución más viable del proyecto, reportando en su practica el resultado de este.

En el laboratorio:

- Elaboración de la Práctica 6. “Actualización de Hardware al equipo electrónico o informático”.
- Elaboración de la Práctica 7. “Actualización de Software al equipo electrónico o informático”.

Ambiente de aprendizaje: Aula y Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Utilerías de Software. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación digital de actualizaciones de hardware y software. • Video que muestra las actualizaciones de hardware o software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizador grafico de las posibles actualizaciones en hardware y software • Informe de las posibles actualizaciones 	<p>Lista de cotejo del organizador Gráfico de las posibles actualizaciones en hardware y software.</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado <p>Criterios</p> <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divide el organizador en las actualizaciones de hardware y software. • Menciona al menos tres actualizaciones de hardware y software. • Selecciona las actualizaciones más recientes de hardware y software. • Realiza un comparativo de la mejor actualización





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<p>Guía de observación del informe de las posibles actualizaciones.</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizan mediciones con el multímetro voltaje continuidad. • Escuchan si existen ruidos inusuales dentro del equipo • Observa si el equipo se apaga de manera repentina. • Observan los mensajes de error que se despliegan en pantalla y realizan la búsqueda del error por internet para saber el tipo de error • Detectaron fallas de software • Registro la observación de la actualización en hardware • Detectaron fallas de software • Registro la observación de la actualización en Software • Participaron todos los integrantes del equipo
--	--	--





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 2	Mantenimiento preventivo y correctivo a un equipo electrónico o informático.	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.		
Aprendizaje Esperado No 3:	Planea diferentes tipos de mantenimiento con base a una bitácora de trabajo para mantener el buen funcionamiento de los equipos electrónicos o informáticos enseñando la responsabilidad que se debe adquirir al seguimiento de cada uno de ellos.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	4 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> • Calendario y registro estadístico de los mantenimientos • Técnicas del mantenimiento predictivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planea una calendarización de los diferentes tipos de mantenimiento electrónico o informático. • Uso de bitácora • Práctica 8.- Plan de mantenimiento de hardware. • Práctica 9.- Plan de mantenimiento de hardware. 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo. • Se comporta de manera respetuosa

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Trabajo Colaborativo

En el aula:

Docente

- Conformar equipos de trabajo
- Explica a través de una presentación como llevar a cabo una calendarización a corto y mediano plazo para el mantenimiento de un equipo de cómputo
- Explica a los estudiantes que deberán de trabajar con las normas de seguridad para poder abrir los equipos
- Desarrolla una bitácora de actividades
- Explica los procedimientos para un mantenimiento preventivo
- Explica los procedimientos para un mantenimiento correctivo
- Muestra a través de una presentación las técnicas del mantenimiento predictivo
- Monitorea el desarrollo del proyecto
- Asesora y retroalimenta a los estudiantes

Estudiante

- Elabora con su equipo de trabajo la calendarización a corto y mediano plazo del mantenimiento al equipo de cómputo
- Sigue las indicaciones de las normas de seguridad
- Atiende la indicación del llenado del organizador gráfico.
- Observa el material didáctico del docente que muestra el mantenimiento preventivo.
- Registra la forma de evaluación en cada uno de sus puntos de forma individual y por equipo.
- Revisa nuevamente en manuales y hojas de especificaciones la normatividad de seguridad.
- Entrega el llenado del organizador gráfico en el apartado correspondiente.
- Es responsable en las actividades individuales como en equipos de trabajo.
- Utiliza la tecnología para ampliar sus capacidades.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Formula sus metas y objetivos sobre su proyecto.
- Planea y administra el tiempo y sus recursos.

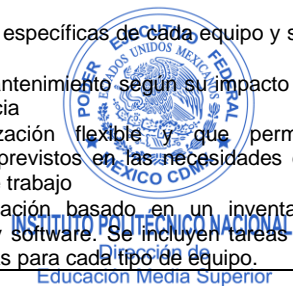
En el laboratorio:

Elaboración de la Práctica 8. “Plan de mantenimiento de hardware y práctica”.

Elaboración de la Práctica 9. “Plan de mantenimiento de software”.

Ambiente de Aprendizaje: Aula y Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Simuladores Electrónicos. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de elaboración de un plan de mantenimiento. • Presentación de elaboración de una bitácora 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizador gráfico de la calendarización de los tipos de mantenimiento electrónico o informático. • Organizador gráfico de la calendarización de la bitácora 	<p>Rubrica la calendarización y bitácora de los mantenimientos</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado • Trabajo colaborativo <p>Criterios</p> <p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El organizador grafico se elabora de manera clara y lógica para facilitar su comprensión. • Los tiempos son congruentes de acuerdo con el tipo de mantenimiento. • Las fechas programadas son acordes al mantenimiento preventivo y correctivo. • Registra en la bitácora: el tipo de falla, tipo de servicio, el servicio, el componente a reemplazar, persona que realizo. <p>Guía de observación de la calendarización de la bitácora</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado • Trabajo colaborativo <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra las necesidades específicas de cada equipo y sus funciones • Prioriza las tareas de mantenimiento según su impacto en la productividad y eficiencia • Realiza una calendarización flexible y que permite adaptarse a cambios imprevistos en las necesidades del equipo o en el entorno de trabajo • Desarrolla la calendarización basado en un inventario actualizado de equipos y software. Se incluyen tareas de mantenimiento específicas para cada tipo de equipo.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 3:	Ensamble o adquisición de un equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.		
Aprendizaje Esperado No 1:	Establece las acciones a tomar conforme al resultado del mantenimiento al hardware y software según las necesidades del usuario y la oferta en el mercado para el ensamble o adquisición del equipo electrónico o informático utilizando su criterio y análisis.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	12 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de investigación: observación, de campo, entrevistas, análisis de casos. Tipos de necesidades: Funcionales y no funcionales de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisa la funcionalidad del equipo. Evalúa las necesidades técnicas del hardware y software para el usuario final. Diseña un instrumento con apoyo de las técnicas de investigación para recabar la información sobre las necesidades del usuario final. Investiga una aplicación tecnológica de evaluación de equipo gratuita, para evaluar las características y buen funcionamiento del equipo Práctica 10.- Diseño de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario. Práctica 11.- Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Aprendizaje Basado en Retos.

En el aula

El Docente:

- Plantea la problemática de trabajar en el desafío de las necesidades del usuario y/o del equipo electrónico o informático.
- Analizar en conjunto con los estudiantes, la necesidad de recabar información con los usuarios del equipo electrónico o informático, para conocer las necesidades actuales para la adquisición o actualización que cubran estas necesidades identificadas del equipo y del usuario final.
- Genera preguntas que permitan guiar las necesidades del desafío y las habilidades que irán desarrollando los estudiantes
- Solicita que se trabaje se integren en equipo para analizar la problemática y tomar las acciones en base a los resultados de esta dinámica.
- Solicita a los estudiantes que generen un plan de trabajo (actividades individuales, grupales, reuniones, etc.)
- Solicita al estudiante realice una investigación sobre las técnicas de investigación, para realizar un organizador gráfico y que este se aplique.
- Motiva a los estudiantes a buscar y analizar la información que permita dar solución al desafío.
- Interactuar y retroalimenta aclarando las dudas.

El estudiante:

- Atiende el desafío de las necesidades del usuario y/o del equipo electrónico o informático.
- Se integra en equipo y realiza la revisión de las necesidades del equipo y del usuario final
- Participa en la dinámica de preguntas que realiza el docente





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Genera un plan de trabajo (individual y por equipo)
- Realiza preguntas al docente sobre dudas que se genere
- Investiga las diferentes técnicas de investigación
- Desarrolla investigación de campo para recolectar la información que necesita
- Genera un organizador grafico para la recolección de información para ser aplicado.
- Entrega la investigación recabada en un organizador gráfico.

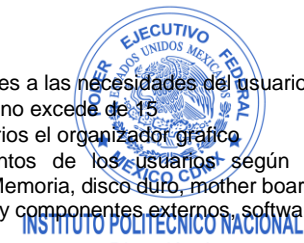
En el laboratorio

Elaboración de la Práctica 10.- “Diseño de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario”.

Elaboración de la Práctica 11.- “Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario”.

Ambiente de Aprendizaje: Aula y Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo con acceso a Internet • Proyector • Software libre que evalué la funcionalidad de un equipo electrónico o informático <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentación de un organizador grafico: cuestionario, encuesta, guía de observación 	<ul style="list-style-type: none"> • Resumen de las técnicas de investigación • Organizador grafico para el levantamiento de información 	<p>Lista de cotejo para el resumen de las técnicas de investigación</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Eentrega en tiempo y ordenado • Formato APA <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contiene al menos 3 técnicas de investigación • La información de las técnicas es clara. • Muestra ejemplos de las diferentes técnicas de investigación. <p>Rubrica para el organizador grafico para el levantamiento de información</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado • Trabajo colaborativo <p>Criterios</p> <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza preguntas acordes a las necesidades del usuario. • El número de preguntas no excede de 15 • Aplica a diferentes usuarios el organizador gráfico • Analiza los requerimientos de los usuarios según la categoría: Procesador, Memoria, disco duro, mother board, tarjeta de video, monitor y componentes externos, software de instalación





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 3:	Ensamble o adquisición de un equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.		
Aprendizaje Esperado No 2:	Sustituye los componentes de Hardware y Software de un equipo electrónico o informático mediante la optimización para su funcionamiento analizando las fallas encontradas en el mantenimiento	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	10 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Lista de componentes y costos Compatibilidad entre los componentes de un equipo electrónico o informático. 	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de simuladores de hardware gratuitos en internet. Integra los componentes para el ensamblado correcto de hardware o software. Práctica 12.- Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Metodología: Método STEAM
En aula

El docente

- El docente participa como guía y orientador en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la optimización y actualización de un equipo electrónico o informático a través de una presentación electrónica
- Coordina la creación de equipos de trabajo para la investigación de los componentes electrónicos para un equipo electrónico o informático
- Con los equipos de trabajo ya organizados propone un caso de ensamble de un equipo de cómputo con características específicas
- Muestra un listado general de los componentes a utilizar en el estudio del caso.
- Solicita al estudiante que seleccione los componentes al caso de ensamble en específico
- Impulsa a los estudiantes realizar una cotización de los precios de los componentes electrónicos o informáticos actuales
- Analiza y selecciona las mejores alternativas para la optimización o el ensamble del equipo de cómputo.

El estudiante

- El estudiante propone diferentes soluciones al caso de ensamble del equipo electrónico informático
- El estudiante presenta la lista de los componentes a utilizar en el ensamble en específico
- Muestra la investigación de los componentes de los equipos de cómputo y la cotización de los precios actuales
- Reflexiona y toma la mejor opción para la optimización o ensamble del equipo electrónico o informático el análisis y la selección la mejor alternativa para el ensamble del equipo de cómputo
- Elabora un organizador gráfico de la tabla costos
- Simula la optimización





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

En laboratorio		
Elaboración de la Práctica 12.- “Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo”.		
Ambiente de Aprendizaje: Aula y Laboratorio		
Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con acceso a Internet. Software de simulación <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentaciones Multimedia de los componentes básicos de un equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> Organizador grafico del ensamble de equipo de computo 	<p>Lista de Cotejo Organizador grafico del ensamble de equipo de cómputo.</p> <p>De forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrega en tiempo y forma Contiene la información solicitada - Organiza la información de forma clara y precisa <p>Criterios De Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> El organizador grafico presenta los componentes necesarios acorde a las características específicas del equipo de cómputo solicitado. El organizador contiene las características de cada componente para el ensamble del equipo de cómputo. La solución que propone para el ensamble del equipo de cómputo es la más viable considerando las características específicas. El equipo ensamblado funciona correctamente.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Unidad Didáctica 3:	Ensamble o adquisición de un equipo electrónico o informático	Nivel:	Sexto
Propósito General:	Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.		
Unidad de Competencia No 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.		
Aprendizaje Esperado No 3:	Mejora los recursos de hardware y software necesarios mediante un simulador o un organizador gráfico de costos para optimizar, implementar o ensamblar un equipo electrónico o informático analizando de manera crítica cada uno de ellos.	Tiempo estimado para obtener el Aprendizaje Esperado:	4 horas

Contenidos de Aprendizaje

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Costos y disponibilidad de los componentes electrónicos o informáticos en el mercado. Optimización del equipo electrónico o informático. 	<ul style="list-style-type: none"> Investiga la lista de componentes y costos Compara las características los componentes en material de construcción y durabilidad Selección los componentes óptimos necesario para realizar la actualización de equipo dependiendo de las necesidades del usuario final. Recupera información acerca de simuladores de hardware gratuitos en internet. Practica 13.- Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático. Practica 14.- Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Método de caso

En el aula

El Docente

- Coordina la creación de equipos de computo
- Con equipos de trabajos ya organizados propone un caso de ensamble de un equipo de cómputo con ciertas características en específico
- Expone a través de una presentación los componentes fundamentales que integran un equipo de cómputo con ciertas características en específico
- Muestra un listado de los componentes a utilizar en el estudio de caso
- Analiza las causas por las cuales se realizará el ensamble de un equipo de cómputo, así como sus posibles consecuencias
- Promueve la reflexión grupal sobre los aprendizajes logrados

El estudiante

- Entiende y asimila el método del caso de ensamble de un equipo de cómputo
- Prepara individualmente una lectura detallada del caso de ensamble de un equipo de cómputo y analiza dicho caso
- Trabaja de forma grupal efectuando una revisión de las dificultades del realizar el ensamble de un equipo de computo
- Formula preguntas relevantes para realizar el caso de ensamble de un equipo de computo
- Escucha atenta y abiertamente las opiniones de los demás
- Llegan a un consenso global





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Presenta la solución del caso por medio de un organizado grafico que integre los componentes de un equipo de cómputo, indicando las características de cada componente para el equipo de cómputo específico
- Propone ideas para el ensamblaje del equipo de computo
- Realiza conclusiones del caso

En el laboratorio

Elaboración de la Practica 13. “Tablas de costo de Hardware y Software de un equipo electrónico o informático”

Elaboración de la Práctica 14. “Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo”.

Ambiente de Aprendizaje: Aula y Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Instrumento y Criterios de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo con acceso a Internet. • Software de simulación <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones Multimedia los componentes de básicos de un equipo de cómputo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión de la captura de pantalla de las diferentes etapas del simulador del equipo de cómputo • Organizador grafico de la tabla de costos 	<p>Lista de cotejo de la Impresión de la captura de pantalla de las diferentes etapas del simulador del equipo de cómputo</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado • Legible <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manejan el simulador en sus diferentes etapas. • Muestran completos los componentes del hardware • Contienen la evidencia de las diferentes etapas del simulador de manera legible. <p>Lista de cotejo para el organizador gráfico de la tabla de costos</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales del estudiante: • Nombre completo. • Boleta. • Grupo. • Entrega en tiempo y ordenado • Legible <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consulta 3 diferentes fuentes para tener el comparativo de costos • En lista todos los elementos necesarios de hardware • En lista todos los elementos necesarios de software • Analiza los 3 costos y toma la mejor decisión • Entrega la lista final de los componentes como resultado del comparativo





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

PRÁCTICAS

Nombre de la Práctica:	Conocimiento del equipo electrónico o informático.	N° de la Práctica:	1	Tiempo:	4 horas
Unidad de Competencia 1:	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.				
Aprendizajes Esperados 1 Relacionados con la Práctica:	Identifica los componentes internos y externos de un equipo electrónico o informático a través de una inspección visual externa e interna del equipo para comprender su funcionamiento con responsabilidad y apego a las normas de seguridad.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Equipos donde puede dar mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> Equipo electrónico <ul style="list-style-type: none"> Impresoras Multifuncionales Fuentes de alimentación U otros equipos Equipo Informático <ul style="list-style-type: none"> PC, Laptops Dispositivos Móviles <ul style="list-style-type: none"> Celulares, tabletas Antecedentes históricos de los equipos electrónicos <ul style="list-style-type: none"> Impresora Multifuncional Plotter Antecedentes históricos de los equipos informáticos: <ul style="list-style-type: none"> Componentes Externos Componentes Internos 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza las características generales del equipo con base en la etiqueta o placa de identificación para obtener la marca, modelo y código de identificación. Identifica los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático de manera visual para reconocerlos físicamente y elabora un organizador gráfico. Identifica la generación a la que pertenece el equipo mediante el reconocimiento de antecedentes históricos de los equipos electrónicos o informáticos Reconoce las funciones básicas de los componentes externos e internos de un equipo informático, para comprender su funcionamiento. Interpreta la relación que tienen los componentes de un equipo informático en el análisis del manual del fabricante u hojas de especificaciones, para determinar su funcionamiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Reacciona de manera empática. Trabaja en equipo y de forma cooperativa Se comunica de manera asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Trabajo Colaborativo.

El docente:

- Da indicaciones breves sobre el correcto manejo de cuidado y seguridad para manipular equipos electrónicos e informáticos.
- Muestra componentes físicos internos de un equipo informático (tarjeta madre, disco duro, memorias, fuente de alimentación, tarjeta de red, etc).
- Da las indicaciones para la realización de la práctica.

Los estudiantes:

- Identifica las características del equipo de cómputo, de acuerdo con la marca o etiqueta del fabricante.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Visualiza e identifica con equipos de cómputo, los componentes externos e internos de un equipo informático.
- Manipula equipo de cómputo con seguridad y cuidado al abrirlo, para identificar, ubicar y reconocer los componentes internos.
- Colabora con su compañero o sus compañeros para realizar la práctica.
- Trabaja en equipo para lograr los objetivos de la práctica.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo con acceso a Internet • Proyector <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material audiovisual (fotos, vídeos, presentaciones) del docente. • Componentes internos de un equipo de cómputo (tarjeta madre, disco duro, Memorias, fuente de alimentación, tarjeta de red, etc.) 	<p>Práctica 1. “Conocimiento del equipo electrónico o informático”.</p>	<p>Lista de cotejo de la Práctica 1.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los componentes Externos e Internos con los que cuenta el equipo informático y llena el organizador gráfico. • Identifica correctamente los principales componentes internos del equipo. • Explica de manera clara y concisa la función de cada componente identificado.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Función de los componentes de un equipo electrónico o informático y la relación con los demás componentes	N° de la Práctica:	2	Tiempo:	4 horas
Unidad de Competencia 1:	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.				
Aprendizajes Esperados 1 Relacionados con la Práctica:	Identifica los componentes internos y externos de un equipo electrónico o informático a través de una inspección visual externa e interna del equipo para comprender su funcionamiento con responsabilidad y apego a las normas de seguridad.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Estructura de una computadora:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesadores • Memorias • Fuentes de alimentación • Periféricos de entrada y salida • Puertos de comunicación • Tarjeta madre • Disco duro • Teclados / Mouse • Tarjetas de audio y vídeo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localiza el manual del fabricante con el usuario o utilizando las herramientas digitales para su búsqueda. • Lee el manual del equipo electrónico o informático, para identificar los diagramas electrónicos, componentes externos e internos. • Reconocimiento del diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. • Reconoce las medidas de seguridad del entorno de trabajo del equipo electrónico o informático que el fabricante recomienda. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Trabajo Colaborativo.

El docente:

- Da indicaciones breves sobre el correcto manejo de cuidado y seguridad para manipular equipos electrónicos e informáticos.
- Menciona la relación entre los componentes internos de un equipo informático.
- Da las indicaciones para la realización de la práctica

Los estudiantes:

- De acuerdo con el manual del fabricante manipula el equipo electrónico o informático.
- Reconoce el diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo con el manual del fabricante.
- Manipula equipo de cómputo con seguridad y cuidado al abrirlo, para identificar, ubicar y reconocer los componentes internos.
- Revisa un equipo electrónico o informático para identificar el funcionamiento de cada componente y la relación con los demás componentes para la operatividad del equipo.
- Colabora con su compañero o sus compañeros para realizar la práctica.
Trabaja en equipo para lograr los objetivos de la práctica.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con acceso a Internet Proyector <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Material audiovisual (fotos, vídeos, presentaciones) del docente. Componentes internos de un equipo de cómputo (tarjeta madre, disco duro, Memorias, fuente de alimentación, tarjeta de red, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Práctica 2. “Función de los componentes de un equipo electrónico o informático y la relación con los demás componentes” 	<p>Lista de Verificación de la Práctica 2.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Señala los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático. Verifica el funcionamiento de los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático. Indica como se relaciona con los demás componentes



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Lectura del Manual del fabricante u hoja de especificaciones.	N° de la Práctica:	3	Tiempo:	2 horas.
Unidad de Competencia 1:	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.				
Aprendizajes Esperados 2 Relacionados con la Práctica:	Identifica en el diagrama a bloques, la arquitectura, el hardware, software y las recomendaciones de seguridad de un equipo electrónico e informático y de los componentes, con base en la interpretación del manual del fabricante u hoja de especificaciones, para analizar y comprender su funcionamiento de forma segura y responsable en el manejo del equipo.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> Partes que contiene un manual del fabricante. Diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo electrónico o informático. 	<ul style="list-style-type: none"> Localiza el manual del fabricante con el usuario o utilizando las herramientas digitales para su búsqueda. Identifica los diagramas electrónicos, componentes externos e internos de un equipo electrónico o informático en la lectura del manual de dicho equipo. Reconoce el diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. Reconoce las medidas de seguridad del entorno de trabajo del equipo electrónico o informático que el fabricante recomienda. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Trabajo en equipo.

El docente:

- Recuerda la importancia de las medidas y normas de seguridad al operar equipos electrónicos o informáticos.
- Da las indicaciones para la realización de la Práctica No. 3.- Lectura del Manual del Fabricante u hoja de especificaciones.
- Solicita se integren equipos.
- Indica que apoyados de los manuales se verifican los componentes internos y su correspondencia con la arquitectura.

Los estudiantes:

- De acuerdo con el manual del fabricante manipula el equipo electrónico o informático.
 - Revisa un equipo electrónico o informático para identificar el funcionamiento de cada componente y la relación con los demás componentes para la operatividad del equipo.
 - Reconoce el diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo con el manual del fabricante.
 - Manipula equipo de cómputo con seguridad y cuidado al abrirlo, para identificar, ubicar y reconocer los componentes internos.
 - Coteja la correspondencia de los componentes internos del equipo con la del manual o hoja de especificaciones.
 - Colabora con otros estudiantes para realizar la práctica.
- Trabaja en equipo para lograr los objetivos de la práctica.



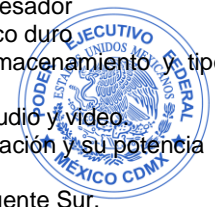


Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material digital de manuales electrónicos u hojas de especificaciones, como ejemplo, que incluyan las medidas de seguridad y de operatividad de los equipos electrónicos o informáticos. • Videos sobre los componentes externos e internos de un equipo electrónico e informáticos. 	<p>Práctica 3. “Lectura del Manual del fabricante u hoja de especificaciones.”</p>	<p>Lista de Verificación de la Práctica 3.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza la búsqueda del manual u hoja de especificaciones, utilizando herramientas digitales. • Busca en el manual las medidas de seguridad que el fabricante establece para el manejo del equipo. • Identifica en el equipo: <ul style="list-style-type: none"> • Marca • Modelo • Código (s) • Identifica las características de los componentes: <ul style="list-style-type: none"> ❖ Externos <ul style="list-style-type: none"> ➤ Marca ➤ Modelo ➤ Código ❖ Internos. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipo de microprocesador ➤ Capacidad de disco duro ➤ Capacidad de almacenamiento y tipo de memoria RAM. ➤ Tarjetas de red, audio y video. ➤ Fuente de alimentación y su potencia ➤ Slots ➤ Puente Norte y Puente Sur.



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware.	N° de la Práctica:	4	Tiempo	4 horas
Unidad de Competencia 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.				
Aprendizajes Esperados 2 Relacionados con la Práctica:	Clasifica los diferentes tipos de mantenimiento con base en el reconocimiento de sus características para llevar a cabo la ejecución del que se adapte a las necesidades de cada equipo electrónico o informático.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos Actualizaciones: Hardware <ul style="list-style-type: none"> Discos duros Memorias Fuentes de alimentación Pantallas Teclados Software <ul style="list-style-type: none"> Sistemas operativos Software de aplicación BIOS Antivirus 	<p>Relaciona los tipos de fallas comunes en Hardware y Software mediante una investigación, que sirva de apoyo en su revisión para un diagnóstico eficaz.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Muestra compromiso y responsabilidad Respetar lineamientos y acuerdos Comunicación asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo. Se comporta de manera respetuosa.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia de aprendizaje: Método de Caso

El docente:

- Explica a los estudiantes que se va a llevar a cabo el Primer caso – Mantenimiento de Hardware.
- Titular y auxiliares revisan las herramientas y materiales a los equipos.
- Titular y auxiliares observaran el desarrollo de la práctica, guiando y corrigiendo los procedimientos verificando que se trabaje en apego a la normatividad de seguridad.
- Indica que pueden realizar la consulta de su organizador gráfico de las fallas más comunes en hardware.
- Solicitan entreguen el reporte de la práctica
- Evalúa individualmente y por equipo

Los estudiantes:

- Se integran por equipos para mostrar las herramientas y materiales que utilizarán para este tipo de mantenimiento.
- Desarrolla la práctica siguiendo la metodología o técnica apegándose a las medidas de seguridad.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Dialogan en el equipo para dividirse las actividades que permitan concluir en tiempo y forma revisando las condiciones de: memorias, disco duro, fuente de alimentación (identificación de voltajes caídos), conectores y cables, buzzer o bocina, así como de los componentes externos.
- Realiza preguntas que serán resueltas por el Titular y los Auxiliares.
- Solicitan la revisión de los procedimientos al Titular y auxiliares para la evaluación individual y por equipo.
- Entrega el reporte de práctica para su evaluación.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Oficemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de practicas • Manual del fabricante • Hojas de Especificaciones 	<p>Práctica 4. “Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware”</p>	<p>Rúbrica de la práctica 4.</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <p>Criterios</p> <p>De las herramientas y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enlista las herramientas y materiales permitiendo identificar las que corresponden para el mantenimiento de hardware. • Traen todas las herramientas que permiten el desarrollo de la práctica sin tener que interrumpir el trabajo de los otros equipos por pedir el préstamo de ellas. • Utilizan los líquidos y aerosoles correctos para cada parte que del equipo que corresponde sin que se vea afectado el funcionamiento. • Se apoyan del organizador gráfico de seguridad para verificar las medidas que se tienen que considerar proteger al equipo, los componentes y su persona. • Llenan el organizador gráfico del inventario para identificando las condiciones en las que recibió el equipo para cualquier aclaración del usuario final. <p>Procedimiento en el desarrollo del mantenimiento de hardware:</p>



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<ul style="list-style-type: none">• Comprueban el funcionamiento del equipo encendiéndolo y registrado lo que realiza antes abrir el equipo• Toman una foto al equipo permitiendo observar las condiciones en las que se encuentra y registrando los detalles para evitar desacuerdos con el usuario.• Separan toda la tornillería identificando correctamente a la parte que corresponde, como parte del procedimiento del mantenimiento.• Realizan el etiquetado de los cables para ubicar donde se conectan, identificando colores, tipo conectores, voltajes que se suministran.• Los estudiantes han revisado el tipo de procesador para identificar características: (marca, tipo), disco duro (HDD o SSD), memorias (tipo y capacidad), tipo de fuente de alimentación.• Revisan la pila• La fuente de alimentación verificando que los voltajes estén dentro del 5% de tolerancia.• Revisan el estado de los puertos USB y de entrada y salida• Realizan la limpieza interna y externa dejando la limpieza con calidad para mostrarlo al usuario.• Cierran el equipo sin olvidar tornillos, componentes que impidan su buen funcionamiento
--	--	---





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software.	N° de la Práctica:	5	Tiempo:	4 horas
Unidad de Competencia 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.				
Aprendizajes Esperados 2 Relacionados con la Práctica:	Clasifica los diferentes tipos de mantenimiento con base en el reconocimiento de sus características para llevar a cabo la ejecución del que se adapte a las necesidades de cada equipo electrónico o informático.				
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica					
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales			
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos Actualizaciones: <ul style="list-style-type: none"> Hardware <ul style="list-style-type: none"> Discos duros Memorias Fuentes de alimentación Pantallas Teclados Software <ul style="list-style-type: none"> Sistemas operativos Software de aplicación BIOS Antivirus 	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona los tipos de fallas comunes en Software mediante una investigación, que sirva de apoyo en su revisión para un diagnóstico eficaz. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Muestra compromiso y responsabilidad Respetar lineamientos y acuerdos Comunicación asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo. Se comporta de manera respetuosa. 			
Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje					
<p>Estrategia de aprendizaje: Método del Caso</p> <p>El docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Explica a los estudiantes que se va a llevar a cabo el Segundo caso – Mantenimiento de Software Titular y auxiliares revisan las herramientas y materiales a los equipos. Explica cómo utilizar el material de las utilerías. Titular y auxiliares observaran el desarrollo de la práctica, guiando y corrigiendo los procedimientos verificando que se trabaje en apego a la normatividad de seguridad. Indica que pueden realizar la consulta de su organizador gráfico de las fallas más comunes en software. Solicitan entreguen el reporte de la práctica Evalúa individualmente y por equipo <p>Los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se integran por equipos para mostrar las herramientas y materiales que utilizarán para este tipo de mantenimiento. Desarrolla la práctica siguiendo la metodología o técnica apeándose a las medidas de seguridad, para dar mantenimiento al equipo electrónico o informático del Software. 					





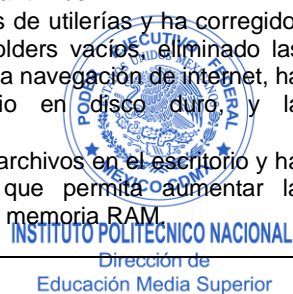
Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Se dividen por equipo cada una de las actividades de software para que tengan oportunidad de trabajar todos.
- Realiza preguntas que serán resueltas por el docente.
- Solicitan la revisión de los procedimientos al Titular y auxiliares para la evaluación individual y por equipo.
- Entrega el reporte de práctica para su evaluación.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilerías de software • Manual de practicas • Manual del fabricante • Hojas de Especificaciones 	<p>Práctica 5. “Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software”</p>	<p>Guía de observación de la práctica No. 5</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa y registra el tipo de procesador para identificar sus características (marca, tipo y capacidad), que derivan al análisis del soporte de los demás componentes. • Revisa y registra el disco duro HDD (tipo y capacidad de almacenamiento) para verificar el soporte de los programas y evitar que su velocidad de respuesta se reduzca. • Revisa el tipo y la versión de BIOS que tiene. • Verifica si en su organizador gráfico de inventario le reportaron problemas con algún controlador(driver). • Identifica la forma de como realizar particiones y formateo al equipo. • Verifica la videncia del antivirus. • Utiliza las herramientas de utilerías y ha corregido: archivos duplicados, folders vacíos, eliminado las cookies, el historial de la navegación de internet, ha optimizado el espacio en disco duro y la información del SPAM. • Elimina la cantidad de archivos en el escritorio y ha creado una carpeta que permita aumentar la velocidad por el uso de memoria RAM.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Actualización de Hardware al equipo electrónico o informático.	N° de la Práctica:	6	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.				
Aprendizajes Esperados 3 Relacionados con la Práctica:	Realiza procedimientos de mantenimiento de hardware y software en equipos electrónicos a través de técnicas y herramientas que se adecuen al tipo de mantenimiento, haciendo uso de un pensamiento analítico para detectar y solucionar problemas.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos Actualizaciones: Hardware <ul style="list-style-type: none"> Discos duros Memorias Fuentes de alimentación Pantallas Teclados Software <ul style="list-style-type: none"> Sistemas operativos Software de aplicación BIOS Antivirus 	<ul style="list-style-type: none"> Hace uso del organizador gráfico del inventario de los componentes externos e internos. Usa las herramientas seleccionadas para la actualización del del equipo electrónico e informático. Hacer uso de alguna actualización en hardware y software para mejorar su rendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Muestra compromiso y responsabilidad Respetar lineamientos y acuerdos Comunicación asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo. Se comporta de manera respetuosa.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

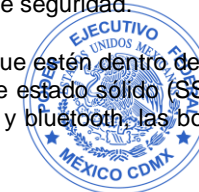
Estrategia de aprendizaje: Método del Caso

El docente:

- Explica a los estudiantes que se va a llevar a cabo el Tercer caso – Actualización de Hardware.
- Titular y auxiliares revisan las herramientas y materiales a los equipos.
- Titular y auxiliares observaran el desarrollo de la práctica, guiando y corrigiendo los procedimientos verificando que se trabaje en apego a la normatividad de seguridad.
- Indica que pueden realizar la consulta de su organizador gráfico de las fallas más comunes en hardware.
- Recuerda los puntos que debe de verificar: pila, la pasta térmica del microprocesador, la medición de los pines del conector de la fuente de alimentación (que estén dentro del 5% de tolerancia), si requiere aumentar la capacidad de memoria RAM, la capacidad del disco duro (HDD) analizando si se requiere un cambio de disco duro de estado sólido (SSD) o el trabajo de ambos, los diferentes puertos verificando el estado del cable y el conector, el estado de los puertos USB, la las tarjetas de: audio, video, red, y bluetooth, las bocinas o buzzer, los botones de encendido y apagado, el estado del teclado, mouse y monitor, todos los cables y conectores se encuentren en buenas condiciones
- Solicitan entreguen el reporte de la práctica
- Evalúa individualmente y por equipo

El estudiante:

- Se integran por equipos para mostrar las herramientas y materiales que utilizarán para este tipo de mantenimiento.





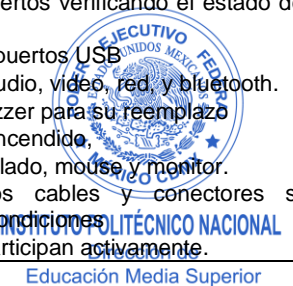
Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Desarrolla la práctica siguiendo la metodología o técnica apegándose a las medidas de seguridad para realizar la actualización de Hardware al equipo electrónico o informático
- Se dividen por equipo cada una de las actividades de software para que tengan oportunidad de trabajar todos, atendiendo el recordatorio del docente.
- Realiza preguntas que serán resueltas por el Titular y los Auxiliares.
- Solicitan la revisión de los procedimientos al Titular y auxiliares para la evaluación individual y por equipo.
- Entrega el reporte de práctica para su evaluación.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Correo Electrónico. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de practicas • Manual del fabricante • Hojas de Especificaciones 	<p>Práctica 6. “Actualización de Hardware al equipo electrónico o informático.”</p>	<p>Lista de cotejo de la práctica 6. Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa el voltaje de la pila y determina si requiere un cambio. • Revisa la pasta térmica del microprocesador y determino si se realiza un cambio. • Mide los diferentes pines del conector de la fuente de alimentación y checo que estuvieran dentro del 5% de tolerancia que, en base al número de voltajes caídos, sugiere el reemplazo de la fuente • Identifica si requiere aumentar la capacidad de memoria RAM y actualiza a mayor capacidad. • Revisa la capacidad del disco duro (HDD) analizando si se requiere un cambio de disco duro de estado sólido (SSD) o el trabajo de ambos. • Revisa los diferentes puertos verificando el estado del cable y el conector. • Revisa el estado de los puertos USB • Revisa las tarjetas de: audio, video, red, y bluetooth. • Revisa las bocinas o buzzer para su reemplazo • Revisa los botones de encendido, • Verifica el estado del teclado, mouse y monitor. • Verifica que todos los cables y conectores se encuentren en buenas condiciones • Todos los integrantes participan activamente.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Actualización de Software al equipo electrónico o informático.	Nº de la Práctica:	7	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.				
Aprendizajes Esperados 3 Relacionados con la Práctica:	Realiza procedimientos de mantenimiento de hardware y software en equipos electrónicos a través de técnicas y herramientas que se adecuen al tipo de mantenimiento, haciendo uso de un pensamiento analítico para detectar y solucionar problemas.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos Actualización de hardware y software. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ Discos duros ○ Memorias ○ Fuentes de alimentación ○ Pantallas ○ Teclados ➤ Software <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas operativos ○ Software de aplicación ○ BIOS ○ Antivirus 	<ul style="list-style-type: none"> Hace uso del organizador grafico del inventario de los componentes externos e internos. Usa las herramientas seleccionadas para la actualización del del equipo electrónico e informático. Hacer uso de alguna actualización en hardware y software para mejorar su rendimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo colaborativo Muestra compromiso y responsabilidad Respetar lineamientos y acuerdos Comunicación asertiva Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo Se comporta de manera respetuosa.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia de aprendizaje: Método del Caso

El docente

- Explica a los estudiantes que se va a llevar a cabo el caso – Actualización de software.
- Titular y auxiliares revisan las herramientas y materiales a los equipos.
- Los estudiantes resolver el caso, que consiste en actualizar el software de un equipo electrónico o informático haciendo uso de las últimas versiones del Software para su mayor rendimiento del equipo a actualizar.
- Expone en plenaria el software que utilizara para la actualización del equipo electrónico o informático
- Ejemplifica la actualización del equipo electrónico o informático.
- Titular y auxiliares observaran el desarrollo de la práctica, guiando y corrigiendo los procedimientos.
- Indica que pueden realizar la consulta de su organizador gráfico de las fallas más comunes en software
- Solicitan entreguen el reporte de la práctica
- Evalúa individualmente y por equipo

Los estudiantes:

- Se integran por equipos para mostrar las herramientas y materiales que utilizarán para este tipo de mantenimiento de software





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Desarrolla la práctica siguiendo la metodología o técnica.
- Se dividen por equipo cada una de las actividades de software para que tengan oportunidad de trabajar todos.
- Reconoce y aplica el software de actualización: sistema operativo, programas, antivirus, etc.
- Realiza preguntas que serán resueltas por el Titular y los Auxiliares.
- Solicitan la revisión de los procedimientos al Titular y auxiliares para la evaluación individual y por equipo.
- Entrega el reporte de práctica para su evaluación.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. • Officemática. • Utilerías de Software. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de prácticas 	<p>Practica 7. “Actualización de Software al equipo electrónico o informático”</p>	<p>Guía de Observación de la Practica 7.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • La actualización del software se realizó con base a las últimas actualizaciones y componente eficazmente. • Utiliza las tecnologías digitales de forma correcta y eficientemente. • Realiza los pasos durante la actualización, desde la identificación de las versiones de software hasta la verificación de su correcto funcionamiento. • Trabajo colaborativo • Trabaja con responsabilidad



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Plan de mantenimiento de hardware	N° de la Práctica:	8	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 2 :	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.				
Aprendizajes Esperados 3 Relacionados con la Práctica	Planea diferentes tipos de mantenimiento con base a una bitácora de trabajo para mantener el buen funcionamiento de los equipos electrónicos o informáticos enseñando la responsabilidad que se debe adquirir al seguimiento de cada uno de ellos.				
Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica					
Conceptuales	Procedimentales			Actitudinales	
<ul style="list-style-type: none"> • Calendario y registro estadístico del mantenimiento de hardware • Técnicas del mantenimiento predictivo. • Actualizaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ Discos duros ○ Memorias ○ Fuentes de alimentación ○ Pantallas ○ Teclados • Software <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas operativos ○ Software de aplicación ○ BIOS ○ Antivirus 	<ul style="list-style-type: none"> • Planea una calendarización de los diferentes tipos de mantenimiento electrónico o informático. • Uso de bitácora 			<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo • Se comporta de manera respetuosa. 	
Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje					
<p>Estrategia Didáctica: Aprendizaje basado en desafíos.</p> <p>El docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plantea el desafío de enlistar los trabajos de mantenimiento de hardware, que se tienen que realizar a los equipos electrónicos o informáticos • Interactúa con los estudiantes para dar retroalimentación y aclarar dudas sobre el desafío a superar. • Conformar equipos de trabajo. • Explica a través de una presentación como llevar a cabo una calendarización a corto y mediano plazo para el mantenimiento de hardware de un equipo de cómputo • Explica los pasos para realizar el mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos electrónicos o informáticos. • Ejemplifica el mantenimiento en pila, memorias, batería, fuente de alimentación del equipo electrónico o informático. • Interactúa con los estudiantes para verificar el funcionamiento correcto de puertos USB, discos duros de almacenamiento. • Desarrolla una bitácora de actividades <p>Los estudiantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora con su equipo de trabajo la calendarización a corto y mediano plazo del mantenimiento de hardware al equipo de cómputo • Sigue las indicaciones de las normas de seguridad • Realiza el mantenimiento del hardware al equipo electrónico o informático 					





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Aplica la técnica correcta para realizar el mantenimiento del hardware a los equipos electrónico o informático.
- Con el apoyo del docente titular y auxiliares resuelven las problemáticas y resuelven dudas que se presentan durante el desarrollo de la práctica, orientando el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. • Plataformas Educativas Digitales. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Presentaciones en multimedia de manuales electrónicos u hojas de especificaciones • Manual de prácticas. 	<p>Practica 8. “Plan de mantenimiento de hardware”</p>	<p>Lista de cotejo de la Práctica 8.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planifica eficientemente los tiempos para el mantenimiento electrónico o informático • Se logro aumentar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos electrónicos o informáticos. • Jerarquiza las fallas detectadas en el plan de mantenimiento • Utiliza la técnica adecuada en el mantenimiento predictivo a equipos electrónico o informático





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Plan de mantenimiento de software.	N° de la Práctica:	9	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 2:	Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.				
Aprendizajes Esperados 3 Relacionados con la Práctica	Planea diferentes tipos de mantenimiento con base a una bitácora de trabajo para mantener el buen funcionamiento de los equipos electrónicos o informáticos enseñando la responsabilidad que se debe adquirir al seguimiento de cada uno de ellos.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica		
Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> • Calendario y registro estadístico de los mantenimientos • Técnicas del mantenimiento predictivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planea una calendarización de los diferentes tipos de mantenimiento electrónico o informático. • Uso de bitácora 	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo • Se comporta de manera respetuosa.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Aprendizaje orientado a proyectos.

El docente:

- Los estudiantes resuelven un proyecto que consiste en incrementar el rendimiento funcional de un equipo electrónico o informático implementando un plan de mantenimiento de software a un equipo electrónico o informático
- Establece los criterios y da a conocer los materiales requeridos para la realización de la práctica
- Expone en plenaria el desarrollo del mantenimiento del software del equipo electrónico o informático
- Indica que se debe respaldar la información que contenga el equipo electrónico o informático
- Ejemplifica los trabajos de mantenimiento al software del equipo electrónico o informático, BIOS.
- El docente titular y sus Docentes auxiliares resuelven posibles dudas, verifican y evalúan el trabajo de los estudiantes
- El docente retroalimenta a los estudiantes en base a la práctica realizada

El estudiante:

- Elabora con su equipo de trabajo la calendarización a corto y mediano plazo del mantenimiento de hardware al equipo de computo
- Sigue las indicaciones de las normas de seguridad
- Realiza el mantenimiento del software al equipo electrónico o informático
- Aplica la técnica correcta para realizar el mantenimiento del software a los equipos electrónico o informático.
- Con el apoyo del docente titular y auxiliares resuelven las problemáticas y resuelven dudas que se presentan durante el desarrollo de la práctica, orientando el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo o dispositivo móvil con acceso a Internet. Plataformas Educativas Digitales. <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manual de practicas 	<p>Práctica 9. “Plan de mantenimiento de software”</p>	<p>Rubrica Reporte de la Práctica 9.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> La actualización del software se realizó con base a las últimas actualizaciones y componente eficazmente. Utiliza las tecnologías digitales de forma correcta y eficientemente. Realiza el respaldo de la información de los equipos electrónico o informático eficazmente.



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Diseño de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario	N° de la Práctica:	10	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.				
Aprendizajes Esperados 1 Relacionados con la Práctica	Establece las acciones a tomar conforme al resultado del mantenimiento al hardware y software según las necesidades del usuario y la oferta en el mercado para el ensamble o adquisición del equipo electrónico o informático utilizando su criterio y análisis.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de investigación: observación, de campo, entrevistas, análisis de casos. Tipos de necesidades: Funcionales y no funcionales de los usuarios. 	<ul style="list-style-type: none"> Revisa la funcionalidad del equipo. Evalúa las necesidades técnicas del hardware y software para el usuario Final. Diseña un instrumento con apoyo de las técnicas de investigación para recabar la información sobre las necesidades del usuario final. Investiga una aplicación tecnológica de evaluación de equipo gratuita, para evaluar las características y buen funcionamiento del equipo 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Aprendizaje basado en Retos

El docente

- Titular y auxiliares supervisan las actividades de los grupos formados para retroalimentar a los estudiantes y resuelven las dudas e inquietudes generadas por los estudiantes, supervisan, guían y orientan el trabajo individual y colaborativo de los estudiantes para el logro de aprendizajes esperados
- Solicita que preparen las prácticas: Práctica 10.- Diseño de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario.
- Titular y auxiliares supervisan el desarrollo de las prácticas atendiendo las dudas que surjan en los estudiantes.
- Solicita la entrega del reporte de las prácticas desarrolladas

Los estudiantes

- Participa en la lluvia de ideas para exponer sus ideas para resolver el desafío del levantamiento y obtención de información sobre los equipos electrónicos o informáticos.
- Con las técnicas de investigación de campo, decide que instrumento utilizar para el levantamiento de la información.
- Elabora el instrumento para el levantamiento de información.
- Revisan la funcionalidad de un equipo electrónico o informático tanto de hardware como de software.
- Disponen de diferentes herramientas para llevar a cabo la revisión del equipo electrónico o informático y sustitución de los componentes necesarios para su optimización.
- Utilizan el instrumento elaborado para levantar la información para las necesidades del usuario.
- Elaboran su práctica aplicando sus conocimientos y las recomendaciones del docente.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio		
Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con acceso a Internet Proyector Software libre que evalué la funcionalidad de un equipo electrónico o informático <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Manual de prácticas 	<p>Práctica 10 “Diseño de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario”</p>	<p>Rubrica de la Práctica 10.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> El instrumento de investigación que se realizó para recabar las necesidades del usuario Utiliza las tecnologías digitales de forma correcta y eficientemente. Realiza el respaldo de la información de los equipos electrónico o informático eficazmente.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario.	N° de la Práctica:	11	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.				
Aprendizajes Esperados 1 Relacionados con la Práctica	Establece las acciones a tomar conforme al resultado del mantenimiento al hardware y software según las necesidades del usuario y la oferta en el mercado para el ensamble o adquisición del equipo electrónico o informático utilizando su criterio y análisis.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Técnicas de investigación: de campo, entrevistas, Observación, Análisis de tareas. Tipos de necesidades: Funcionales y no funcionales de los usuarios. Tipo de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> Preventivo Correctivo Predictivo 	<ul style="list-style-type: none"> Revisa la funcionalidad del equipo. Evalúa las necesidades técnicas del hardware y software para el usuario Final. Diseña un instrumento con apoyo de las técnicas de investigación para recabar la información sobre las necesidades del usuario final. Investiga una aplicación tecnológica de evaluación de equipo gratuita, para evaluar las características y buen funcionamiento del equipo 	<p>Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Aprendizaje basado en desafíos

El docente:

- Analiza la temática generando preguntas focalizando el desafío desde la habilidad desarrollada
- Diagnostica la relevancia del desafío a nivel social en la comunidad
- Define el plan de trabajo individual o en equipo
- Busca y analiza la información para generar posibles soluciones
- Decide la solución a implementar desde el análisis
- Brinda retroalimentación a las actividades
- Titular y auxiliares supervisan el desarrollo de las prácticas atendiendo las dudas que surjan en los estudiantes.
- Solicita que preparen las prácticas: **Práctica 11.-** Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario.
- Titular y auxiliares supervisan el desarrollo de las prácticas atendiendo las dudas que surjan en los estudiantes.
- Solicita la entrega del reporte de las prácticas desarrolladas

Los estudiantes:

- Realizan equipos de trabajo
- Proponen el tema general para llegar al desafío
- Revisan la funcionalidad de un equipo electrónico o informático tanto de hardware como de software.
- Disponen de diferentes herramientas para llevar a cabo la revisión del equipo electrónico o informático y sustitución de los componentes necesarios para su optimización
- Utilizan el instrumento elaborado para levantar la información para las necesidades del usuario.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

- Elaboran su práctica aplicando sus conocimientos y las recomendaciones del docente.

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo con acceso a Internet • Proyector • Software libre que evalué la funcionalidad de un equipo electrónico o informático <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material audiovisual (fotos, vídeos, presentaciones) del docente. • Componentes internos de un equipo de cómputo (tarjeta madre, disco duro, Memorias, fuente de alimentación, tarjeta de red, etc.) 	<p>Práctica 11. “Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario”</p>	<p>Rubrica de la Práctica 11.</p> <p>Criterio:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de un instrumento de investigación para recabar las necesidades del usuario • Utiliza las tecnologías digitales de forma correcta y eficientemente. • Las preguntas del instrumento están directamente relacionadas con las necesidades del usuario y los objetivos de la investigación



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo.	N° de la Práctica:	12	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.				
Aprendizajes Esperados 2 Relacionados con la Práctica	Establece las acciones a tomar conforme al resultado del mantenimiento al hardware y software según las necesidades del usuario y la oferta en el mercado para el ensamble o adquisición del equipo electrónico o informático utilizando su criterio y análisis.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Compatibilidad entre los componentes de un equipo electrónico o informático. 	<ul style="list-style-type: none"> Búsqueda de simuladores de hardware gratuitos en internet. Integra los componentes para el ensamblado correcto de hardware o software. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de manera colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia Didáctica: Método del caso

El docente:

- Proporcionar el caso “simulación de un ensamble de un equipo de cómputo”
- Fomentar la participación de los estudiantes
- Estructurar un análisis para la toma de decisiones
- Facilitar el proceso de estructuración del caso
- Analiza las causas y posibles consecuencias
- Formula preguntas
- Promueve la reflexión grupal

Los estudiantes:

- Entiende la estrategia didáctica y asimila el método de casos “simulación de un ensamble de un equipo de cómputo”
- Prepara individualmente la lectura, investigación y análisis del caso
- Trabaja grupalmente el caso
- Formula preguntas relevantes para la revisión del caso
- Participa expresando sus opiniones
- Escucha las opiniones de los demás
- Reflexiona sobre los aprendizajes logrados





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con acceso a Internet Proyector Software de Simulación <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Material audiovisual (fotos, vídeos, presentaciones) del docente. 	<p>Práctica 12. “Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo.”</p>	<p>Lista de Cotejo de la Práctica 12.</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo Orden y Limpieza <p>Criterios Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> El organizador grafico presenta los componentes necesarios acorde a las características específicas del equipo de cómputo solicitado. El organizador contiene las características de cada componente para el ensamble del equipo de cómputo. La solución que propone para el ensamble del equipo de cómputo es la más viable considerando las características específicas. El equipo ensamblado funciona correctamente.



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático	N° de la Práctica:	13	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.				
Aprendizajes Esperados 2 Relacionados con la Práctica:	Sustituye los componentes de Hardware y Software de un equipo electrónico o informático mediante la optimización para su funcionamiento analizando las fallas encontradas en el mantenimiento.				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> • Compatibilidad entre los componentes de un equipo electrónico o informático. • Costos y disponibilidad en el mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Investiga la lista de componentes y costos • Integra los componentes para el ensamblado correcto de hardware o software. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia de aprendizaje: Método de caso

El docente:

- Solicita que se integren en equipos para desarrollar la práctica
- Verifica que cada miembro conozca las competencias de la práctica a trabajar
- Explica a los estudiantes que deberán de trabajar con las normas de seguridad para poder abrir los equipos
- El titular y auxiliares supervisan el trabajo de los equipos y atienden dudas en el desarrollo de la práctica No.13 “Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático
- Solicita entreguen un reporte de lo observado durante la práctica
- Evalúa de forma individual y por equipo la práctica desarrolla

Los estudiantes:

- Hace la lista de inventario de la recepción del equipo
- Muestra las herramientas necesarias para esta práctica
- Se reúne con su equipo de trabajo y se organizan para el desarrollo de la práctica No.13 Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático
- Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo en base a las necesidades del usuario.
- Observan el funcionamiento del equipo y las fallas que presenta y llena el reporte.
- Entrega el reporte de la práctica con las observaciones encontradas
- Recibe la retroalimentación de su evaluación individual y por equipo

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con acceso a Internet. Software de simulación <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentación Multimedia de los componentes básicos de un equipo de cómputo. 	<p>Práctica 13. “Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático”</p>	<p>Lista de cotejo de la Práctica 13</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Elabora de manera clara un organizador de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático Incluye todos los componentes del equipo (procesador, memoria RAM, almacenamiento, tarjeta gráfica, etc.), así como el software necesario (sistema operativo, programas de aplicación). Los precios de cada componente y software deben corresponder a los valores de mercado actuales. Los cálculos totales deben ser correctos y reflejar el costo real del equipo. La selección de los componentes debe estar justificada en términos de la relación costo-beneficio, considerando las necesidades del usuario y el presupuesto disponible.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Nombre de la Práctica:	Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo	N° de la Práctica:	14	Tiempo:	2 horas
Unidad de Competencia 3:	Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.				
Aprendizajes Esperados 3 Relacionados con la Práctica:	Mejora los recursos de hardware y software necesarios mediante un simulador o un organizador gráfico de costos para optimizar, implementar o ensamblar un equipo electrónico o informático analizando de manera crítica cada uno de ellos				

Contenidos de Aprendizaje Relacionados con la Práctica

Conceptuales	Procedimentales	Actitudinales
<ul style="list-style-type: none"> Optimización de equipos electrónico o informático 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa costos de componentes para la optimización del equipo informático Compara las características los componentes en material de construcción y durabilidad Selecciona los componentes óptimos necesario para realizar la actualización de equipo dependiendo de las necesidades del usuario final Búsqueda de simuladores de hardware gratuitos en internet. 	<ul style="list-style-type: none"> Se comporta de manera respetuosa. Muestra compromiso y responsabilidad. Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. Se comunica de manera asertiva. Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. Desarrolla un aprendizaje autónomo.

Estrategia Didáctica y Ambiente de Aprendizaje

Estrategia didáctica: Aprendizaje basado en Problemas (ABP)

El docente:

- Con base a las necesidades del usuario gestiona la organización de equipos para el análisis y revisión del problema
- Solicita que se integren en equipos para desarrollar la practica
- Verifica que cada miembro conozca las competencias de la práctica a trabajar
- Explica a los estudiantes que deberán de trabajar con las normas de seguridad para poder abrir los equipos
- El titular y auxiliares supervisan el trabajo de los equipos y atienden dudas en el desarrollo de la práctica No.14 “Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo
- Incrementan la motivación de los estudiantes presentando problemas reales.
- Solicita entreguen un reporte de lo observado durante la práctica
- Evalúa de forma individual y por equipo la práctica desarrolla
- Ofrecen retroalimentación a los grupos de trabajo.

Los estudiantes:

- Toman la responsabilidad de organizar su área de trabajo y herramientas a utilizar
- Solicita los datos necesarios para la optimización del equipo
- Trabaja en equipo para resolver problemas
- Adquiere y aplica conocimientos para la optimización de la necesidad del usuario
- Participan activamente en la resolución del problema
- experimentan el aprendizaje en un ambiente cooperativo.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

Ambiente de Aprendizaje: Laboratorio

Herramientas Tecnológicas y Recursos Didácticos	Evidencia de Aprendizaje para la Evaluación Formativa	Criterios e Instrumentos de Evaluación
<p>Herramientas Tecnológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Equipo de cómputo con acceso a Internet. Software de simulación <p>Recursos Didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentaciones Multimedia de los componentes básicos de un equipo de cómputo. 	<p>Práctica 14. “Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo”</p>	<p>Lista de cotejo de la práctica 14.</p> <p>Criterios de Evaluación:</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo Orden y Limpieza <p>Fondo:</p> <ul style="list-style-type: none"> Planifica eficientemente los tiempos para la optimización y actualización de los equipos electrónicos o informáticos Se logro aumentar la disponibilidad y confiabilidad de los equipos electrónicos o informáticos. Jerarquiza las fallas detectadas en el plan de mantenimiento Utiliza la técnica adecuada en el mantenimiento predictivo a equipos electrónicos o informáticos



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

PLAN DE EVALUACIÓN SUMATIVA

N°	Unidad de Competencia	Evidencia Integradora	Criterios e Instrumento de Evaluación	Porcentaje de Acreditación
1	<p>Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.</p>	<p>Función de los componentes electrónicos o informáticos y la relación con los demás componentes.</p>	<p>Instrumento de evaluación: Lista de Verificación Criterios de Evaluación: Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señala los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático. • Verifica el funcionamiento de los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático. • Indica cómo se relaciona con los demás componentes. 	30 %
2	<p>Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware y registro en un informe técnico • Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software y registro en un informe técnico 	<p>Instrumento de evaluación: Rúbrica Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre completo. ○ Boleta. ○ Grupo. • Entrega en tiempo • Orden y Limpieza <p>Fondo Criterios De las herramientas y materiales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enlista las herramientas y materiales, permitiendo identificar las que corresponden para el mantenimiento de hardware y software. • Traen todas las herramientas que permiten el desarrollo de la práctica sin tener que interrumpir el trabajo de los 	40%





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

			<p>otros equipos por pedir el préstamo de ellas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizan los líquidos y aerosoles correctos para cada parte que del equipo que corresponde sin que se vea afectado el funcionamiento. • Se apoyan del organizador gráfico de seguridad para verificar las medidas que se tienen que considerar proteger al equipo, los componentes y su persona. • Llenan el organizador gráfico del inventario para identificando las condiciones en las que recibió el equipo para cualquier aclaración del usuario final. <p>Procedimiento en el desarrollo del mantenimiento de hardware:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprueban el funcionamiento del equipo encendiéndolo y registrado lo que realiza antes abrir el equipo • Toman una foto al equipo permitiendo observar las condiciones en las que se encuentra y registrando los detalles para evitar desacuerdos con el usuario. • Separan toda la tornillería identificando correctamente a la parte que corresponde, como parte del procedimiento del mantenimiento. • Realizan el etiquetado de los cables para ubicar donde se conectan, identificando colores, tipo conectores, voltajes que se suministran. • Los estudiantes han revisado el tipo de procesador para identificar características: (marca, tipo), disco duro (HDD o SSD), memorias (tipo y capacidad), tipo de fuente de alimentación. • Revisan la pila
--	--	--	---





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico


			<ul style="list-style-type: none"> • La fuente de alimentación verificando que los voltajes estén dentro del 5% de tolerancia. • Revisan el estado de los puertos USB y de entrada y salida • Realizan la limpieza interna y externa dejando la limpieza con calidad para mostrarlo al usuario. • Cierran el quipo sin olvidar tornillos, componentes que impidan su buen funcionamiento • Registra en un informe técnico sus posibles actualizaciones <p>Del software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisa y registra el tipo de procesador para identificar sus características (marca, tipo y capacidad), que derivan al análisis del soporte de los demás componentes. • Revisa y registra el disco duro HDD (tipo y capacidad de almacenamiento) para verificar el soporte de los programas y evitar que su velocidad de respuesta se reduzca. • Revisa el tipo y la versión de BIOS que tiene. • Verifica si en su organizador gráfico de inventario le reportaron problemas con algún controlador(driver). • Identifica la forma de como realizar particiones y formateo al equipo. • Verifica la vigencia del antivirus. • Utiliza las herramientas de utilerías y ha corregido: archivos duplicados, folders vacíos, eliminado las cookies, el historial de la navegación de internet, ha optimizado el espacio en disco duro, y la información del SPAM. • Elimina la cantidad de archivos en el escritorio y ha creado una carpeta que
--	--	--	--





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

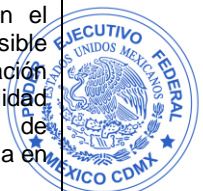
Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

			<p>permita aumentar la velocidad por el uso de memoria RAM.</p> <ul style="list-style-type: none"> Registra en un informe técnico sus posibles actualizaciones 	
3	<p>Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones.</p>	<p>Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo).</p>	<p>Instrumento de evaluación: Lista de Cotejo</p> <p>Forma</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos personales de los estudiantes: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. Entrega en tiempo <p>Fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> El organizador grafico presenta los componentes necesarios acorde a las características específicas y compatibilidad del equipo de cómputo solicitado. El organizador contiene las características de cada componente para el ensamble del equipo de cómputo. La solución que propone para el ensamble del equipo de cómputo es la más viable considerando las características específicas. El equipo ensamblado funciona correctamente. 	30%
Propósito de la Unidad de Aprendizaje		Evidencia Integradora	Criterios e Instrumento de Evaluación	Porcentaje de Acreditación
<p>Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.</p>		<p>Equipo electrónico o informático con s mantenimientos de hardware y software, así como un informe técnico de lo observado, durante su desarrollo.</p>	<p>Instrumento de evaluación: Rubrica de la realización de los mantenimientos al equipo electrónico o informático.</p> <p>Forma:</p> <ul style="list-style-type: none"> Datos del estudiante indicando: <ul style="list-style-type: none"> Nombre completo. Boleta. Grupo. <p>Criterios:</p> <p>Fondo</p>	 <p>100%</p> <p>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior</p>



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<ul style="list-style-type: none"> • Identifica el tipo de equipo electrónico o informático (su generación) de acuerdo con la placa de identificación y realiza la búsqueda de sus diferentes manuales, hoja de especificaciones, que permita conocer las medidas de seguridad que debe considerar en el manejo y uso, previo a la realización de los diferentes mantenimientos. • Registra las condiciones en las que llegó el equipo con ayuda de algún organizador gráfico ya utilizado registrando en el informe técnico para proceder a la comprobación de su funcionamiento a nivel hardware y software, antes de realizar los mantenimientos. • Aplica las diferentes técnicas aprendidas para el mantenimiento de hardware y software, utilizando todas las herramientas adecuadas para no dañar los componentes, considerando y aplicando todas las medidas de seguridad para el cuidado de cada componente, del equipo y su persona. • Reconoce cada uno de los componentes internos y externos, identificándolos con ayuda de alguno de los organizadores gráficos ya trabajados • Detecta fallas y da el tratamiento necesario para la indagación de su posible origen y causas, resolviendo la problemática si está tuviera solución y si no, registra en el informe técnico para una posible actualización, o implementación considerando la compatibilidad (apoyándose del manual, hoja de especificaciones, simulador o búsqueda en algún medio digital). 	
--	--	--	---



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

PROGRAMA SINTÉTICO

PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Hace diferentes tipos de mantenimiento de hardware y software a equipos electrónicos e informáticos empleando las herramientas necesarias para garantizar su correcto funcionamiento y prolongar su vida útil mostrando responsabilidad social.

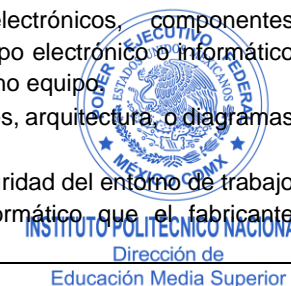
N°	UNIDAD DE COMPETENCIA	APRENDIZAJES ESPERADOS	CONTENIDOS DE APRENDIZAJE/SABERES
1	Examina el funcionamiento de un equipo electrónico o informático, a través del reconocimiento de su arquitectura y sus componentes básicos para realizar los mantenimientos de hardware y software de manera segura y eficiente.	Identifica los componentes internos y externos de un equipo electrónico o informático a través de una inspección visual interna y externa del equipo para comprender su funcionamiento de forma analítica.	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipos donde puede dar mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo electrónico <ul style="list-style-type: none"> ▫ Impresoras ▫ Multifuncionales ▫ Fuentes de alimentación ▫ U otros equipos • Equipo Informático <ul style="list-style-type: none"> ▫ PC, Laptops • Dispositivos Móviles <ul style="list-style-type: none"> ▫ Celulares, tabletas • Antecedentes históricos de los equipos electrónicos e informáticos. • La PC y sus diferentes componentes: <ul style="list-style-type: none"> ▫ Componentes Externos ▫ Componentes Internos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza las características generales del equipo con base en la etiqueta o placa de identificación para obtener la marca, modelo y código de identificación. • Identifica los componentes externos e internos del equipo electrónico o informático de manera visual para reconocerlos físicamente y elabora un organizador gráfico. • Identifica la generación a la que pertenece el equipo mediante el reconocimiento de antecedentes históricos de los equipos electrónicos o informáticos



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

			<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las funciones básicas de los componentes externos e internos de un equipo informático, para comprender su funcionamiento. • Interpreta la relación que tienen los componentes de un equipo informático en el análisis del manual del fabricante u hojas de especificaciones, para determinar su funcionamiento • Práctica 1.- Conocimiento del equipo electrónico o informático. • Práctica 2. - Función de los componentes de un equipo electrónico o informático y la relación con los demás componentes. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Reacciona de manera empática. • Trabaja en equipo y de forma cooperativa • Se comunica de manera asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados
		<p>Identifica en el diagrama a bloques, la arquitectura, el hardware, software y las recomendaciones de seguridad de un equipo electrónico e informático y de los componentes, con base en la interpretación del manual del fabricante u hoja de especificaciones, para analizar y comprender su funcionamiento de forma segura y responsable en el manejo del equipo.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partes que contiene un manual del fabricante. • Diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Localiza el manual del fabricante con el usuario o utilizando las herramientas digitales para su búsqueda. • Identifica los diagramas electrónicos, componentes externos e internos de un equipo electrónico o informático en la lectura del manual de dicho equipo. • Reconoce el diagrama a bloques, arquitectura, o diagramas electrónicos de un equipo. • Reconoce las medidas de seguridad del entorno de trabajo del equipo electrónico o informático que el fabricante recomienda.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico


			<ul style="list-style-type: none"> • Práctica 3.- Lectura del Manual del fabricante u hoja de especificaciones. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Reflexiona sobre los aprendizajes desarrollados
		<p>Identifica las herramientas aplicables según el tipo de mantenimiento que dará al hardware y software del equipo electrónico o informático analizando la situación o problemática que se le presente al equipo tomando la mejor decisión al seleccionarlas.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medidas de seguridad. • Normas de operación. • Ambiente de trabajo. • Herramientas necesarias en el mantenimiento. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista las medidas de seguridad que el fabricante establece para el equipo electrónico o informático para su eficaz funcionamiento. • Identifica las normas de operatividad que debe tener el equipo para su eficaz funcionamiento • Relaciona las condiciones ambientales donde operara el equipo con las fallas que esté presente en el desarrollo del diagnostico • Identifica las diferentes herramientas que se ocupan en cada mantenimiento para su revisión y diagnóstico eficaz <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo.
2	<p>Selecciona el tipo de mantenimiento que dará al equipo electrónico o informático de acuerdo con la</p>	<p>Clasifica los diferentes tipos de mantenimiento con base en el reconocimiento de sus características para llevar a cabo la ejecución del que se adapte a</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de mantenimiento: <ul style="list-style-type: none"> ○ Preventivo





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

	<p>problemática que se le presente que permita su funcionamiento y alarguen su vida útil realizándolo de manera responsable y con todas las medidas de seguridad.</p>	<p>las necesidades de cada equipo electrónico o informático haciendo uso del pensamiento crítico y analítico</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Correctivo ○ Predictivo • Técnicas del mantenimiento preventivo y correctivo. • Fallas más comunes en los equipos electrónicos e informáticos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica con apoyo de un organizador gráfico y de acuerdo con sus características los tipos de mantenimiento. • Relaciona los tipos de fallas comunes en Hardware y Software mediante una investigación, que sirva de apoyo en su mantenimiento para un diagnóstico eficaz. • Práctica 4.- Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Hardware. • Práctica 5.- Mantenimiento de equipo electrónico o informático del Software. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo. Se comporta de manera respetuosa.
3		<p>Realiza procedimientos de mantenimiento de hardware y software en equipos electrónicos a través de técnicas y herramientas que se adecuen al tipo de mantenimiento, haciendo uso de un pensamiento analítico para detectar y solucionar problemas.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herramientas y materiales necesarios para los mantenimientos de Hardware y Software de los equipos electrónicos o informáticos • Actualizaciones: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Hardware <ul style="list-style-type: none"> ○ Discos duros ○ Memorias ○ Fuentes de alimentación ○ Pantallas ○ Teclados ➤ Software <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemas operativos ○ Software de aplicación <div style="text-align: right;">  <p>INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Dirección de Educación Media Superior</p> </div>



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

	<p>Desarrolla la optimización de un equipo electrónico o informático mediante un organizador gráfico comparativo para adecuarse a las necesidades que requiere el usuario haciendo uso del pensamiento crítico, analítico y sintético, en la toma de decisiones</p>		<ul style="list-style-type: none"> ○ BIOS ○ Antivirus <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace uso del organizador grafico del inventario de los componentes externos e internos. • Usa las herramientas seleccionadas para la actualización del del equipo electrónico e informático. • Hacer uso de alguna actualización en hardware y software para mejorar su rendimiento. • Practica 6.- Actualización de Hardware al equipo electrónico o informático • Practica 7.- Actualización de Software al equipo electrónico o informático <p>Actitudinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Muestra compromiso y responsabilidad • Respetar lineamientos y acuerdos • Comunicación asertiva • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo. • Se comporta de manera respetuosa.
		<p>Sustituye los componentes de Hardware y Software de un equipo electrónico o informático mediante en la optimización de su funcionamiento, analizando las fallas encontradas en el mantenimiento.</p>	<p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lista de componentes y costos • Compatibilidad entre los componentes de un equipo electrónico o informático. <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de simuladores de hardware gratuitos en internet. • Integra los compontes para el ensamblado correcto de hardware o software. • Práctica 12.- Simulación de un ensamble de un equipo de cómputo. <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa.





Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

		<p>Mejora los recursos de hardware y software necesarios mediante un simulador o un organizador gráfico de costos para optimizar un equipo electrónico o informático analizando de manera crítica cada uno de ellos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo. <p>Conceptual:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimización del equipo electrónico o informático • Costos y disponibilidad en el mercado de los componentes electrónicos o informáticos <p>Procedimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investiga la lista de componentes y costos • Evalúa costos de componentes para la optimización del equipo informático • Compara las características los componentes en material de construcción y durabilidad • Selecciona los componentes óptimos necesario para realizar la actualización de equipo dependiendo de las necesidades del usuario final • Recupera información acerca de simuladores de hardware gratuitos en internet. • Practica 13.- Tabla de costos de hardware y software de un equipo electrónico o informático. • Practica 14.- Optimización, ensamble o implementación de equipo de cómputo <p>Actitudinal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se comporta de manera respetuosa. • Muestra compromiso y responsabilidad. • Trabaja en equipo de forma colaborativa y cooperativa. • Se comunica de manera asertiva. • Hace uso del pensamiento crítico, analítico y sintético. • Desarrolla un aprendizaje autónomo.
--	--	--	--



Programa Académico: Técnico en Sistemas Digitales

Unidad de Aprendizaje: Mantenimiento de Equipo Electrónico

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y COMPLEMENTARIA

Número y Nombre de la Unidad Didáctica	FORMATO APA	CLASIFICACIÓN	
		Básico	Consulta
1.- Conocimiento del equipo electrónico o informático	López, M. (2019). <i>Fundamentos de hardware y arquitectura de sistemas informáticos</i> . Editorial Pearson.		X
	Sánchez, R. (2018). <i>Mantenimiento preventivo y correctivo de sistemas de cómputo: Guía práctica para técnicos</i> . Alfaomega.		X
	González, P. (2020). <i>Técnicas seguras en el mantenimiento de equipos electrónicos: Procedimientos y normativas</i> . Editorial Paraninfo.		X
2.- Mantenimiento preventivo y correctivo a un equipo electrónico o informático	Gómez, J. A. (2019). <i>Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo</i> . Editorial Técnica. Este libro cubre conceptos clave de mantenimiento preventivo y correctivo, cómo identificar problemas comunes en equipos informáticos y aplicar soluciones para alargar su vida útil.		X
	López, M., & Sánchez, D. (2017). <i>Mantenimiento de computadoras: Diagnóstico y reparación</i> . Editorial Alfaomega.		X
	/ Jiménez, A., & Ramírez, P. (2020). <i>Guía de mantenimiento de equipos electrónicos: Estrategias de prevención y solución de problemas</i> . Editorial Pearson.		X
	Rodríguez, J. P. (2016). <i>Mantenimiento y reparación de dispositivos electrónicos y de cómputo</i> . McGraw-Hill.		X
	Gómez, A. (2021). <i>Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos de cómputo: Guía completa para técnicos</i> . Alfaomega.	X	
	Martínez, J. P. (2018). <i>Mantenimiento de hardware: Fundamentos y prácticas avanzadas</i> . Editorial Paraninfo.		X
	López, M., & Pérez, R. (2020). <i>Técnicas avanzadas de mantenimiento de software: Solución de problemas y optimización</i> . McGraw-Hill.		X
	García, P. A. (2020). <i>Diagnóstico y mantenimiento de equipos electrónicos: Aplicaciones prácticas y análisis de fallos</i> . Editorial Marcombo.		X
3: Ensamble o adquisición de un equipo electrónico o informático	López, J. M. (2020). <i>Optimización y mantenimiento de sistemas informáticos: Estrategias para maximizar el rendimiento</i> . Editorial Alfaomega.		X
	Martínez, A., & Pérez, F. (2019). <i>Mejora de rendimiento en sistemas electrónicos: Herramientas y técnicas aplicadas</i> . Editorial Marcombo.		X
	Gómez, J. A. (2021). <i>Mantenimiento y actualización de hardware y software en equipos informáticos: Diagnóstico y optimización de sistemas</i> . Editorial Alfaomega.		X
	Ángeles, Ernesto & Münch, Lourdes (2023). <i>Métodos y técnicas de investigación</i> . Editorial Trillas.	X	

