

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL
PROGRAMA DE FORMACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL

Técnico en
Programación de páginas web

Estrategia de formación: Formación Continua en Centro/Formación Dual

Santo Domingo, R. D.
23 /10/2024

Diseño adaptado al Marco Nacional de Cualificaciones de la República Dominicana



Índice

1.	PRESENTACIÓN:	4
2.	DATOS GENERALES DE LA CUALIFICACIÓN: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN DE PÁGINAS WEB.	6
2.1	DENOMINACIÓN:	6
2.2	NIVEL DE LA CUALIFICACIÓN:	6
2.3	FAMILIA PROFESIONAL:	6
2.4	CÓDIGO MNC-RD:	6
2.5	DURACIÓN TOTAL	6
2.6	HORAS TRANSVERSALES GENÉRICAS	6
2.7	HORA FORMAC. ASOC. AL PERFIL PROFESIONAL	6
2.8	CÓDIGO INFOTEP:	6
2.9	CÓDIGO CNEF-2019:	6
2.10	FECHA DE APROBACIÓN:	6
2.11	TIEMPO DE REVISIÓN:	6
2.12	No. DE REVISIÓN:	6
2.13	POBLACIÓN ENFOCADA	6
2.14	REQUISITOS DE INGRESO:	6
2.15	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN:	6
2.16	TIPO DE CUALIFICACIÓN:	6
3.	PERFIL PROFESIONAL	7
3.1	COMPETENCIA GENERAL DE LA CUALIFICACIÓN:	7
3.2	UNIDADES DE COMPETENCIA:	7
3.3	ENTORNO PROFESIONAL:	32
4.	FORMACIÓN ASOCIADA AL PERFIL	33
	MATEMÁTICA DISCRETA	38
	INTRODUCCIÓN AL COMPUTADOR Y SISTEMA OPERATIVO	42
	DISEÑO UX/UI	50
	SISTEMA DE CONTROL DE VERSIONES: GIT & GITHUB	58
	DISEÑO DE ESTRUCTURA DE PÁGINA WEB	62
	CSS	69
	FUNDAMENTO DE LA PROGRAMACIÓN	73
	JAVASCRIPT	79
	BASE DE DATOS RELACIONALES	84
	PHP	88
	FRAMEWORKS BACK-END	92

SEGURIDAD INFORMÁTICA EN LA WEB	95
5. PERFIL TÉCNICO PEDAGÓGICO DEL FACILITADOR (A) DEL PROGRAMA	99
6. REQUERIMIENTO DE RECURSOS.....	101
7. LISTA MAESTRA.....	102
8. REFERENCIAS DOCUMENTALES.....	103
9. RESPONSABLES DEL DISEÑO	104
10. SUGERENCIAS DE MEJORA PARA LA REVISIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN.....	105

1. PRESENTACIÓN:

El presente programa de formación, **Técnico en programación de páginas web**, ha sido revisado por competencia centrado en resultados de aprendizaje. Tiene como objetivo lograr en los participantes las competencias requeridas en el campo laboral, a través de la adquisición de conocimientos, habilidades conductuales y Responsabilidad y autonomía. El mismo es un instrumento de apoyo a la labor docente, orienta la conducción del proceso enseñanza y aprendizaje y contribuye a mejorar la calidad y la pertinencia de la formación.

El programa contiene los siguientes apartados:

DATOS GENERALES DE LA CUALIFICACIÓN, que incluye: Denominación, Nivel de cualificación, Familia profesional, Código MNC-RD, Duración total, Código INFOTEP, Código CNEF-2019, Fecha de aprobación, Tiempo de revisión Población enfocada, Requisitos de entrada, Estrategia de ejecución y Tipo de cualificación.

PERFIL PROFESIONAL, que se compone de la Competencia general de la cualificación de competencias, las Unidades de competencias transversales, Unidades de competencias genéricas o básicas, Unidades de competencias específicas y técnicas, Elementos de competencia, Criterios de desempeño, Resultados de aprendizaje, Criterios de evaluación y el Entorno profesional.

FORMACIÓN ASOCIADA AL PERFIL, que incluye los módulos que componen el programa de la cualificación.

MÓDULOS DE APRENDIZAJE, que se componen de: Código del módulo, Denominación del módulo, Correspondencia con la Unidad de Competencia, Competencia final del Módulo, Duración en horas, Resultados de Aprendizaje, Contenidos: Saber (conocimientos), Saber hacer (Habilidades cognitivas y prácticas), Saber ser (Habilidades conductuales), Criterios de evaluación y Estrategias metodológicas para el planeamiento didáctico.

REQUERIMIENTO DE RECURSOS (ambiente de formación).

LISTA MAESTRA, se enumeran todos los Materiales, Equipos, Herramientas, Mobiliarios e Insumos que serán utilizados en el desarrollo de la cualificación.

REFERENCIAS DOCUMENTALES, que incluye: las referencias bibliográficas, hemerográficas o de cualquier tipo de publicación, espacios electrónicos y software que sirven de apoyo al docente y al participante.

Para la aplicación del presente programa de formación se recomienda el desarrollo de las siguientes estrategias generales de enseñanza, aprendizaje y evaluación.

- La identificación de conocimientos, habilidades y destrezas que domina el participante ya sea por formación o experiencia antes de iniciar el curso de capacitación, como una forma de estructurar su plan de formación personalizado.

- Propiciar el desarrollo de la autonomía en el proceso de enseñanza y aprendizaje, mediante técnicas y estrategias que fomenten el aprendizaje activo y centrado en los participantes y de esta forma lograr el fortalecimiento de habilidades blandas tales como la toma de decisiones, la resolución de problemas, el pensamiento crítico, trabajo en equipo, la creatividad, la investigación, entre otras.
- Ofrecer distintas actividades de enseñanza y aprendizaje donde el participante tenga la oportunidad de elegir, aquel dónde desarrollar sus competencias sea más familiar y responda a sus necesidades de formación y tipo de aprendizaje.
- Fomentar la construcción o refuerzo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, con la investigación documental y de campo, el trabajo en equipo, visitas al sector productivo o ámbitos relacionados, aprovechando estas experiencias, para incorporar nuevos aprendizajes a los ya existentes en el participante.
- Fomentar el desarrollo y dominio de habilidades y destrezas con ejercicios y prácticas frecuentes, realización de proyectos, en los que se crean condiciones reales o simuladas para la resolución de problemas, analizar casos, o repetir rutinas de trabajo en donde el participante tenga la oportunidad de transferir los aprendizajes logrados a contextos diferentes.
- Incorporar en la evaluación de los aprendizajes el uso de instrumentos de evaluación tales como la rúbrica, proyectos, portafolios físicos y digitales.

Este programa debe someterse a revisión cada 3 Años, la Dirección de Formación Profesional, a través del Departamento de Desarrollo Curricular le dará seguimiento a su aplicación a fin de hacer los ajustes y las enmiendas que requiera, acorde con los avances tecnológicos del área. Con tal propósito, agradecemos las observaciones que nos remitan en el formulario anexo. El mismo podrá ser completado, según se desarrolle el curso y luego hacerlo llegar a la Dirección de Formación Profesional.

2. DATOS GENERALES DE LA CUALIFICACIÓN: Técnico en Programación de Páginas Web.

2.1 DENOMINACIÓN:	Técnico en programación de páginas web				
2.2 NIVEL DE LA CUALIFICACIÓN:	N/A	2.3 FAMILIA PROFESIONAL:	INCO (Informática y Comunicaciones)		
2.4 CÓDIGO MNC-RD:	N/A				
2.5 DURACIÓN TOTAL	950 horas	2.6 HORAS TRANSVERSALES GENÉRICAS	200 horas	2.7 HORA FORMAC. ASOC. AL PERFIL PROFESIONAL	745 horas
2.8 CÓDIGO INFOTEP:	30969	2.9 CÓDIGO CNEF-2019:	0612 (Diseño y administración de redes y bases de datos)		
2.10FECHA DE APROBACIÓN:	23/10/2024	2.11 TIEMPO DE REVISIÓN:	3 años	2.12 No. DE REVISIÓN:	03
2.13POBLACIÓN ENFOCADA: Personas jóvenes y adultas de ambos sexos con actitudes e interés en desarrollarse en la cualificación de Técnico en programación de páginas web.					
2.14REQUISITOS DE INGRESO: 1. Diploma que acredita tener el título de bachiller en cualquiera de sus modalidades (académica, técnico o artes) o Certificado de Cumplir con el requisito académico del segundo ciclo de Secundaria aprobado (antiguo 4to de bachiller) o Certificación de Constancia de Conclusión de Estudios Secundarios. 2. Tener 16 años o más.					
2.15ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN:	Formación Continua en Centro/Formación Dual		2.16TIPO DE CUALIFICACIÓN:	Nacional	

Nota: Para el desarrollo de los programas de Formación dual se debe aplicar la Guía de lineamientos para la ejecución del nuevo modelo del programa formación dual.

Nota 2: Los módulos transversales genéricos tipos MOOC (Cursos Masivos Abiertos en Línea) que se ejecutaran a través de la plataforma de Infotep Virtual, **son módulos obligatorios para obtener el título de Técnico**, estos podrán desarrollarse de manera simultánea o antes de iniciar con los módulos técnicos. Por tal motivo, a la hora de planificar el programa de formación, se deben contemplar para su ejecución.

- Formación humana.
- Inglés básico aplicado a la ocupación.
- Fundamentos de informática.
- Protección al medio ambiente y cambio climático.
- Conoce tu constitución, deberes y derechos.
- Educación vial.

3. PERFIL PROFESIONAL				
3.1 COMPETENCIA GENERAL DE LA CUALIFICACIÓN:		Al finalizar la cualificación la persona participante estará en capacidad de desarrollar, implementar y gestionar páginas web dinámicas y funcionales aplicando principios de diseño UI/UX, utilizando lenguajes de programación, bases de datos relacionales y Frameworks back-end, garantizando la seguridad y el control de versiones mediante herramientas especializadas, bajo responsabilidad sobre el desempeño propio y que puede implicar coordinar o supervisar a otros.		
3.2 UNIDADES DE COMPETENCIA:				
La persona participante será competente si domina las siguientes unidades de competencias:				
Unidades de competencias básicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. Desarrollar diferentes operaciones algebraicas a través análisis y posibilidades lógicas.			1. Maneja la teoría del conjunto, para realizar operaciones entre conjuntos.	La persona participante: - Analiza sobre la teoría del conjunto y realización de operaciones entre conjuntos, según asignaciones. - Realiza operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento entre conjuntos, según procedimientos establecidos. - Utiliza diagramas de Venn para representar gráficamente operaciones entre conjuntos, según procedimientos. - Diseña algoritmos claros y eficientes que resuelvan problemas específicos, según procedimientos. - Evidencia responsabilidad y orden mientras aplica la teoría del conjunto, según procedimientos.
			2. Aplica las reglas de inferencia que se utilizan en los razonamientos y/o demostraciones matemáticas, para realizar operaciones de manera lógica y consistente.	La persona participante: - Explica las reglas de inferencia que se utilizan en los razonamientos y/o demostraciones matemáticas, según asignaciones. - Realiza operaciones lógicas básicas (negación, conjunción, disyunción), según los procedimientos establecidos. - Construye proposiciones compuestas, según los procedimientos establecidos. - Realiza operaciones binarias en conjuntos numéricos y algebraicos, según los procedimientos establecidos. - Evidencia responsabilidad e iniciativa mientras aplica las reglas de inferencia que se utilizan en los razonamientos y/o demostraciones matemáticas, según los procedimientos establecidos.

Nota: Los módulos básicos y transversales, no se le incluyen los elementos de competencia ni los criterios de desempeño.

Unidades de competencias básicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
			3. Realiza operaciones de potenciación, para calcular potencia de base y exponente natural.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de elementos de un radical, según procedimientos. - Multiplica los factores representa los resultados como potencias, según procedimientos establecidos. - Realiza operaciones fundamentales de la potenciación (multiplicación, división, suma y resta de potencias), según procedimientos establecidos. - Calcula potencias de números negativos con exponentes pares e impares, acorde a los procedimientos establecidos. - Evidencia responsabilidad mientras realiza operaciones de potenciación, según procedimientos.

Nota: Los módulos básicos y transversales, no se le incluyen los elementos de competencia ni los criterios de desempeño.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
1. Instalar sistemas operativos realizando tareas comunes.	1.1. Configurar y mantener los componentes de hardware de un sistema de computación, según procedimiento .	- Configurar las motherboards, procesadores y módulos de memoria (RAM y ROM). - Configurar los puertos de comunicación (USB, HDMI, Ethernet). - Utilizar herramientas de diagnóstico para identificar fallas en los sistemas de enfriamiento y las tarjetas adaptadoras. - Evaluar el estado de las tarjetas de video y otros dispositivos gráficos. - Realizar el mantenimiento preventivo de las unidades de almacenamiento, incluyendo la limpieza física y la optimización del software, Desarrollar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo periódico que incluye la revisión de todos los componentes de hardware.	1. Configura y mantiene los componentes de hardware de un sistema de computación, para diagnosticar fallas y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo.	La persona participante: - Define concepto de sistema de computación, según explicaciones dadas. - Configura las motherboards, procesadores y módulos de memoria (RAM y ROM), según especificaciones técnicas. - Utiliza herramientas de diagnóstico para identificar fallas en los sistemas de enfriamiento y las tarjetas adaptadoras, siguiendo especificaciones técnicas. - Desarrolla y ejecuta un plan de mantenimiento preventivo periódico que incluye la revisión de todos los componentes de hardware, según procedimientos establecidos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras configura y mantiene los componentes de hardware de un sistema de computación, según exigencias requeridas.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	1.2. Instalar sistemas operativos, según procedimiento.	- Realizar la instalación personalizada de un sistema operativo, seleccionando adecuadamente las particiones del disco y configurando opciones avanzadas, según los requisitos del cliente. - Configurar los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro del sistema operativo para optimizar el tiempo de arranque, según especificaciones técnicas. - Desarrollar y aplicar procedimientos de soporte técnico post-instalación para asegurar la correcta operación del sistema operativo, según especificaciones técnicas.	2. Instala sistemas operativos, para manejar procedimientos de selección, instalación, configuración y soporte.	La persona participante: - Identifica las características de los sistemas operativos modernos, incluyendo los de red y de escritorio, según requerimientos. - Realiza la instalación personalizada de un sistema operativo, seleccionando adecuadamente las particiones del disco y configurando opciones avanzadas según los requisitos del cliente. - Configura los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro del sistema operativo para optimizar el tiempo de arranque, según especificaciones técnicas. - Desarrolla y aplica procedimientos de soporte técnico post-instalación para asegurar la correcta operación del sistema operativo, según especificaciones técnicas. - Evidencia responsabilidad mientras instala sistema operativo, según estándares de informática.
	1.3. Configurar y optimizar sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, según procedimiento.	- Instalar el sistema operativo con los valores por defecto. - Realizar actualizaciones del sistema operativo. - Configurar las opciones de ratón y teclado en Windows, ajustando la velocidad, idioma y preferencias de los botones. - Utilizar el botón de inicio (Start) y administra las ventanas en Windows, maximizando, minimizando y organizando eficientemente las ventanas abiertas.	3. Configura y optimiza sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos y maximizar el rendimiento y la seguridad del sistema.	La persona participante: - Identifica correctamente las interfaces de Windows, Linux y Mac OS, de acuerdo a explicaciones. - Ejecuta actualizaciones del sistema operativo sin comprometer la integridad del sistema, según los procedimientos de seguridad establecidos. - Realiza la resolución de problemas de los sistemas operativos, según los protocolos de diagnóstico y reparación definido. - Realiza la instalación de dispositivos de hardware en sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, según lo requerido. - Desarrolla y ejecuta un plan de optimización del sistema operativo, utilizando herramientas del sistema y software de terceros para mejorar el rendimiento general del equipo, de acuerdo a especificaciones técnicas.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
		- Programar una tarea. - Crear copia del disco duro. - Ejecutar actualizaciones del sistema operativo sin comprometer la integridad del sistema. - Crear un plan de mantenimiento preventivo. - Realizar la resolución de problemas de los sistemas operativos. - Optimizar el sistema operativo mediante la configuración avanzada de las opciones del panel de control y la barra de tareas en Windows. - Desarrollar y ejecutar un plan de optimización del sistema operativo, utilizando herramientas del sistema y software de terceros para mejorar el rendimiento general del equipo.		Evidencia orientación a la calidad y al detalle mientras configura y optimiza sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, según los estándares de calidad y procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	1.4. Operar sistemas operativos y herramientas de gestión de archivos, según política de calidad.	- Localizar y administrar archivos y carpetas en los sistemas operativos Windows, Linux, y Mac OS, según procedimiento. - Crear, eliminar y organizar archivos y carpetas en el Explorador de Windows y en la línea de comandos (cmd) de Windows, según los protocolos de gestión de archivos. - Optimizar la interfaz de usuario de los sistemas operativos Windows y Mac OS, ajustando la visualización de iconos y personalizando el entorno de trabajo, según procedimiento. - Realizar copias de seguridad y restauración de datos en Windows y Linux, según procedimientos establecidos - Configurar y utilizar las utilidades de administración del sistema en Windows, Unix, Gnu/Linux y Mac OS, según las especificaciones de seguridad.	4. Opera sistemas operativos y herramientas de gestión de archivos, para administrar y mantener el equipo de manera eficiente.	La persona participante: - Identifica los elementos del explorador de Windows, de acuerdo a instrucciones. - Realiza copias de seguridad y restauración de datos en Windows y Linux, según procedimientos establecidos. - Configura y utiliza las utilidades de administración del sistema en Windows, Unix, Gnu/Linux y Mac OS, según las especificaciones de seguridad. - Crea, elimina, y organiza archivos y carpetas en el Explorador de Windows y en la línea de comandos (cmd) de Windows, según los protocolos de gestión de archivos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras opera sistemas operativos y herramientas de gestión de archivos, según las políticas de seguridad.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
2. Manejar los principios, técnicas y herramientas fundamentales del diseño de experiencia de usuario (UX) y de interfaces de usuario (UI),	2.1. Aplicar los fundamentos y principios básicos del diseño UX/UI, según procedimiento.	- Aplicar los principios de usabilidad: eficacia, eficiencia, satisfacción, facilidad de aprendizaje y numerabilidad, según indicaciones. - Aplicar los principios básicos de la arquitectura de la información, según procedimiento. - Aplicar técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios, según los procedimientos establecidos. - Integrar los principios de accesibilidad en el diseño UX/UI, según los procedimientos. - Traducir las necesidades y objetivos de los usuarios en requisitos de diseño, según instrucciones. - Utilizar mapas de experiencia del usuario para visualizar la interacción del usuario con el producto, según instrucciones.	1. Aplica los fundamentos y principios básicos del diseño UX/UI, para el desarrollo de interfaces de usuario eficaces.	La persona participante: - Explica la importancia de la investigación de usuarios en el diseño UX/UI, según indicaciones establecidas. - Aplica técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios y los principios básicos de la arquitectura de la información, según los procedimientos establecidos. - Integra los principios de accesibilidad en el diseño UX/UI, según los procedimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras aplica los fundamentos y principios básicos del diseño UX/UI, según procedimientos.
	2.2. Utilizar herramientas esenciales en el diseño de UX/UI, según instrucciones.	- Utilizar herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño, según procedimientos. - Aplicar técnicas para documentar y comunicar decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos establecidos. - Recopilar feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos. - Crear animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos.	2. Utiliza herramientas esenciales en el diseño de UX/UI, para la creación de interfaces de usuario.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de herramientas de diseño UX/UI más utilizadas, según procedimientos establecidos. - Utiliza herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño, según procedimientos. - Aplica técnicas que documenten y comuniquen decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos establecidos. - Recopila feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos. - Crea animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos. - Evidencia trabajo en equipo y adhesión a las normas mientras utiliza herramientas esenciales en el diseño de UX/UI, según los procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	2.3. Evaluar la usabilidad de un diseño mediante pruebas con usuarios, conforme a indicaciones.	- Diseñar escenarios y tareas realistas, según indicaciones establecidas. - Recopilar datos de manera sistemáticas, según procedimientos. - Categorizar problemas de usabilidad, según datos recopilados. - Elaborar informe de usabilidad, según procedimiento.	3. Evalúa la usabilidad de un diseño mediante pruebas con usuarios, para identificar problemas en sus diseños.	- La persona participante: - Explica los principios de usabilidad, según procedimientos establecidos. - Diseña escenarios y tareas realistas, según indicaciones establecidas. - Recopila datos de manera sistemáticas, según procedimientos. - Categoriza problemas de usabilidad, según datos recopilados. - Elabora informe de usabilidad, según procedimientos. - Evidencia trabajo en equipo y adhesión a las normas mientras evalúa la usabilidad de un diseño mediante pruebas con usuarios, según los procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
3. Manejar sistemas de control de versiones Git & GitHub.	3.1. Administrar repositorios locales de Git, según indicaciones.	- Instalar Git y sus complementos, de acuerdo al ambiente de desarrollo. - Utilizar comandos de Git, según instrucciones. - Manejar el flujo de trabajo de Git, según estándares. - Solucionar problemas comunes de conflictos, de acuerdo a instrucciones.	1. Administra repositorios locales de Git, para el seguimiento y el control de versiones del código fuente.	La persona participante: - Analiza los conceptos básicos de un Sistema de Control de Versiones, según estándares. - Instala Git y sus complementos, de acuerdo al ambiente de desarrollo. - Utiliza comandos de Git, según instrucciones. - Maneja el flujo de trabajo de Git, según estándares. - Soluciona problemas comunes de conflictos, de acuerdo a instrucciones. - Evidencia concentración, orden y disposición cuando administra los repositorios locales de Git, según estándares establecidos.
	3.2. Administrar repositorios remotos, según procedimiento.	- Realizar operaciones básicas de GitHub, según procedimiento. - Utilizar la interfaz gráfica de GitHub, según instrucciones. - Configurar ajustes principales de GitHub, según procedimientos técnicos. - Instalar manejadores gráficos para administrar repositorios remotos, según procedimiento.	2. Administra repositorios remotos, para alojar código en la nube.	La persona participante: - Analiza el uso del trabajo remoto con repositorios, según requerimientos. - Realiza operaciones básicas de GitHub, según procedimientos. - Utiliza la interfaz gráfica de GitHub, según instrucciones. - Configura ajustes principales de GitHub, según procedimientos técnicos. - Instala manejadores gráficos para administrar repositorios remotos, según especificaciones. - Muestra concentración, disposición y orden en la administración de repositorios remotos, según instrucciones técnicas.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	3.3. Utilizar los repositorios de GitHub, según especificaciones.	- Gestionar accesos de cuentas, según procedimientos técnicos. - Realizar contribución a repositorios externos, según instrucciones. - Implementar buenas prácticas en trabajo colaborativo, según instrucciones.	3. Utiliza los repositorios de GitHub, para trabajar de manera profesional con equipos de desarrollo.	La persona participante: - Analiza los principios básicos del trabajo en colaboración en GitHub, según estándares. - Gestiona accesos de cuentas, según procedimientos técnicos. - Realiza contribución a repositorios externos, según instrucciones. - Implementa buenas prácticas en trabajo colaborativo, según instrucciones. - Evidencia trabajo en equipo, concentración y orden en la utilización de los repositorios de GitHub, según instrucciones.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
4. Diseñar estructura de una página web.	4.1. Planificar el diseño de una página web, según especificaciones.	- Realizar esquema de los pasos a seguir en el diseño de una página web, según requerimientos. - Listar diferentes tipos de páginas, estáticas y dinámicas, según proceso técnico. - Crear estructura de los directorios, conforme a los requerimientos técnicos.	1. Planifica el diseño de una página web, para construir su estructura.	La persona participante: - Analiza y expresa sobre la planificación de diseño de una página web y su estructura, según procedimientos. - Realiza planificación de diseño de una página web, según requerimientos. - Elabora esquema de los pasos a seguir en el diseño de una página web, conforme a los procedimientos técnicos. - Lista diferentes tipos de páginas, estáticas y dinámicas, según proceso técnico. - Crea estructura de los directorios, conforme a los requerimientos técnicos. - Evidencia orden y responsabilidad en la planificación del diseño de una página web, según procedimientos establecidos.
	4.2. Crear enlaces en página web, según procedimiento.	- Crear estructura de texto, según exigencias de la industria. - Crear y codificar enlaces, según lo requerido. - Crear e insertar listas en la página, según requerimientos.	2. Crea enlaces en página web, para insertar diferentes elementos en la página.	La persona participante: - Expresa sobre la creación de enlaces en página web y la inserción de diferentes elementos, según procedimientos. - Crea estructura de texto, según exigencias de la industria. - Codifica enlaces, según lo requerido. - Inserta listas en la página, según requerimientos. - Evidencia creatividad e iniciativa en la creación de enlaces en página web, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	4.3. Insertar diferentes elementos en página web (audios, vídeos, plug-ins y otros), según técnicas establecidas.	- Insertar imágenes, audios, vídeos, plug-ins y otros, según requerimientos técnicos. - Crear tablas básicas y avanzadas, capa o contenedores en una página web, según estándares de diseños web. - Utilizar etiqueta div en una página web. Crear e insertar formularios, según requerimientos de diseños web.	3. Inserta diferentes elementos en página web (audios, vídeos, plug-ins y otros), para crear tablas, formularios y otros.	La persona participante: - Analiza sobre la inserción de diferentes elementos a una página web y el manejo de su estructura y divisiones, según procedimientos. - Inserta imágenes, audios, vídeos, plug-ins y otros, según requerimientos técnicos. - Crea tablas básicas y avanzadas, capa o contenedores en una página web, según estándares de diseños web. - Utiliza etiqueta div en una página web, según requerimientos de diseños web. - Crea e inserta formularios, conforme a los requerimientos exigidos. Demuestra orden al insertar diferentes elementos en página web, conforme a los requerimientos exigidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
5. Aplicar estilos y/o presentación de una página web, basado en los estándares de diseño web en CSS.	5.1. Utilizar los elementos del CSS, según procedimiento.	- Aplicar CSS a un documento HTML mediante el uso de hojas de estilo internas, externas o en línea, de acuerdo con las recomendaciones de organización de archivos web. - Usar comentarios en CSS para documentar y explicar el código, según procedimiento. - Utilizar selectores básicos y avanzados en CSS para aplicar estilos, según las pautas de diseño web. - Agrupar reglas CSS para aplicar estilos a múltiples elementos, según procedimientos establecidos.	1. Utiliza los elementos del CSS, para configurar fuente, estilo y formato de página web	La persona participante: - Define concepto de CSS, según procedimientos establecidos. - Aplica CSS a un documento HTML mediante el uso de hojas de estilo internas, externas o en línea, de acuerdo con las recomendaciones de organización de archivos web. - Utiliza selectores básicos y avanzados en CSS para aplica estilos, según las pautas de diseño web. - Agrupa reglas CSS para aplicar estilos a múltiples elementos, según procedimientos establecidos. Evidencia creatividad y adhesión a las normas mientras utiliza los elementos del CSS, según procedimientos establecidos.
	5.2. Configurar anchura, altura, margen, relleno, border, fondo, posicionamiento y visualización de las cajas de una página web, según técnicas establecidas.	- Utilizar unidades de medidas relativas y absolutas en CSS, según instrucciones. - Aplicar el modelo de caja en CSS, incluyendo anchura, altura, margen, relleno, border y fondo, según estándar de CSS. - Utilizar diferentes métodos de posicionamiento en CSS: normal, relativo, fijo, absoluto y flotante, de acuerdo con los principios de diseño de layouts. - Aplicar colores utilizando diferentes formatos: palabras clave, RGB decimal, RGB porcentual y hexadecimal, según las recomendaciones de accesibilidad. - Configurar la visualización de elementos en CSS, como block, inline, inline-block, none, según instrucciones.	2. Configura anchura, altura, margen, relleno, border, fondo, posicionamiento y visualización de las cajas de una página web, para crear modelo de caja.	La persona participante: - Define concepto de unidades de medidas, según procedimientos establecidos. - Aplica el modelo de caja en CSS, incluyendo anchura, altura, margen, relleno, borde y fondo, según estándar de CSS. - Utiliza diferentes métodos de posicionamiento en CSS: normal, relativo, fijo, absoluto y flotante, de acuerdo con los principios de diseño de layouts. - Aplica colores utilizando diferentes formatos: palabras clave, RGB decimal, RGB porcentual y hexadecimal, según las recomendaciones de accesibilidad. - Evidencia creatividad y orden mientras configura anchura, altura, margen, relleno, border, fondo, posicionamiento y visualización de las cajas de una página web, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	5.3. Utilizar propiedades de diseño, según procedimiento.	- Aplicar propiedades CSS básicas para estilizar textos, enlaces, imágenes, listas y tablas en una página web, según especificaciones. - Configurar la paginación de contenido en columnas usando CSS, según especificaciones. - Aplicar las propiedades CSS de box-sizing y flexbox, según instrucciones. - Implementar media queries en CSS para crear diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivo, de acuerdo con los principios del diseño web responsivo. - Gestionar el diseño de interfaces de usuario, según instrucciones. - Controlar el tamaño y disposición de los elementos, según instrucciones. - Utilizar propiedades CSS para aplicar transformaciones 2D y 3D, transiciones y animaciones a los elementos, según diseño interactivo.	3. Utiliza propiedades de diseño, para organizar contenidos en columnas, interface de usuario o página web reponsive.	- La persona participante: - Identifica las diferentes propiedades del diseño, según procedimientos. - Implementa media queries en CSS para crear diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivo, de acuerdo con los principios del diseño web responsivo. - Aplica las propiedades CSS de box-sizing y flexbox, según diseño de interfaces. - Utiliza propiedades CSS para aplicar transformaciones 2D y 3D, transiciones y animaciones a los elementos, según diseño interactivo. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras utiliza propiedades de diseño, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
6. Manejar lógica de programación, utilizando algoritmos y elaborando diagrama de flujo	6.1. Desarrollar la lógica de programación utilizando los ciclos básicos del procesamiento de información, según procedimiento.	- Crear y manipular variables y constantes en programas básicos, según instrucciones. - Seleccionar y utilizar adecuadamente tipos de variables y constantes, según las necesidades de almacenamiento y procesamiento de datos. - Desarrollar diagramas de flujo y modelos UML para representar estructuras de control y ciclos repetitivos en la programación, según instrucciones. - Diseñar estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos, según los objetivos del programa. - Codificar estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos, según especificaciones. - Utilizar diagramas UML para modelar requerimientos de negocio y estructuras de control, según instrucciones.	1. Desarrolla la lógica de programación utilizando los ciclos básicos del procesamiento de información, para aplicar principios de programación estructurada y el manejo eficiente de datos.	La persona participante: - Explica la evolución histórica de la programación y su impacto en el desarrollo de software, según los principios básicos de procesamiento de información. - Selecciona y utiliza adecuadamente tipos de variables y constantes, según las necesidades de almacenamiento y procesamiento de datos. - Diseña y codifica estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos, según los objetivos del programa. - Utiliza diagramas UML para modelar requerimientos de negocio y estructuras de control, según las especificaciones del cliente. - Evidencia pensamiento lógico y orientación a la calidad mientras desarrolla la lógica de programación utilizando los ciclos básicos del procesamiento de información, según los estándares de programación.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	6.2. Desarrollar diagramas de flujo y algoritmos, según procedimiento.	- Diseñar diagramas de flujo utilizando la estructura Si-Entonces-Sino y decisiones en cascada, según instrucciones. - Crear diagramas de flujo que representen ciclos de control, como WHILE, FOR, DO UNTIL y DO WHILE, según instrucciones. - Desarrollar algoritmos que implementen estructuras de control, como decisiones en secuencia y decisiones anidadas, según las características del problema. - Utilizar la estructura CASE para desarrollar algoritmos que manejen múltiples condiciones de forma eficiente, según especificaciones. - Desarrollar algoritmos que utilicen vectores y matrices para almacenar y manipular datos, según especificaciones. - Implementar ciclos anidados en algoritmos para resolver problemas complejos de manera eficiente, según instrucciones. - Optimizar algoritmos mediante el uso adecuado de estructuras de control y ciclos anidados, según los criterios de eficiencia y rendimiento del programa. - Corregir errores en los algoritmos y diagramas de flujo desarrollados, aplicando técnicas de depuración y pruebas, según los estándares de calidad del software.	2. Desarrolla diagramas de flujo y algoritmos, para implementar soluciones eficientes en procesos informáticos.	La persona participante: - Analiza sobre elaboración de diagrama de flujo y algoritmos, según procedimientos. - Desarrolla algoritmos que utilicen vectores y matrices para almacenar y manipular datos, según las características del problema. - Optimiza algoritmos mediante el uso adecuado de estructuras de control y ciclos anidados, según los criterios de eficiencia y rendimiento del programa. - Corrige errores en los algoritmos y diagramas de flujo desarrollados, aplicando técnicas de depuración y pruebas, según los estándares de calidad del software. - Evidencia pensamiento lógico y creatividad mientras desarrolla diagramas de flujo y algoritmos, según procedimientos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	6.3. Desarrollar el diseño de un sistema de base de datos, según procedimiento.	- Recopilar información con los usuarios del negocio para especificar los requisitos de la base de datos, utilizando técnicas de especificación de requisitos adecuadas, según las necesidades del negocio. - Diseñar el modelo conceptual de una base de datos utilizando el enfoque entidad-relación (ER), identificando entidades, atributos y relaciones, según los requisitos del negocio. - Desarrollar documentación detallada sobre el diseño de la base de datos, según especificaciones. - Elaborar un plan detallado que considere los costos asociados a la adquisición del software, mantenimiento, creación y conversión de la base de datos, personal, entrenamiento y operación, según instrucciones. - Implementar el diseño de la base de datos en el SGBD seleccionado, ajustando la estructura según las necesidades específicas del negocio. - Evaluar el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema, según los estándares de calidad de la empresa. - Ajustar el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema, según instrucciones.	3. Desarrolla el diseño de un sistema de base de datos, para realizar su implementación y ajuste.	La persona participante: - Define concepto de datos y de bases de datos, según procedimientos. - Recopila información con los usuarios del negocio para especificar los requisitos de la base de datos, utilizando técnicas de especificación de requisitos adecuadas, según las necesidades del negocio. - Diseña el modelo conceptual de una base de datos utilizando el enfoque entidad-relación (ER), identificando entidades, atributos y relaciones, según los requisitos del negocio. - Evalúa y ajusta el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema, según los estándares de calidad de la empresa. - Evidencia pensamiento lógico y creatividad mientras desarrolla el diseño de un sistema de base de datos, según los principios de modelado de datos y los requerimientos del negocio.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
7. Crear aplicaciones del lado del cliente en una página web, utilizando JavaScript.	7.1. Utilizar los tipos de variables, operadores y estructura de control de flujo, según instrucciones.	- Incluir un script de JavaScript dentro de un archivo HTML, según instrucciones. - Utilizar la Etiqueta <noscript>, según instrucciones. - Declarar variables en JavaScript, según instrucciones. - Utilizar variables en JavaScript, según instrucciones. - Aplicar Operadores en JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript, según instrucciones. - Estructurar datos en JavaScript utilizando tipos de variables, operadores y control de flujo, según especificaciones del lenguaje JavaScript.	1. Utiliza los tipos de variables, operadores y estructura de control de flujo, para estructurar datos en JavaScript.	La persona participante: - Define concepto de JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript. - Declara y utiliza variables en JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript. - Aplica operadores en JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript. - Estructura datos en JavaScript utilizando tipos de variables, operadores y control de flujo, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Evidencia responsabilidad, creatividad y adhesión a las normas mientras utiliza los tipos de variables, operadores y estructura de control de flujo, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	7.2. Implementar la estructura de un árbol de nodos en el DOM (document Object Model), según procedimiento.	- Aplicar estructuras de control de flujo en JavaScript, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Utilizar funciones y estructuras de control en JavaScript, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Manipular el DOM (Document Object Model). Crear y gestionar árboles de nodos, según instrucciones establecidas.	2. Implementa la estructura de un árbol de nodos en el DOM (document Object Model), para manipular dinámicamente el contenido de una página web.	La persona participante: - Define concepto de DOM, según instrucciones. - Aplica estructuras de control de flujo en JavaScript, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Utiliza funciones y estructuras de control en JavaScript, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Manipula el DOM (Document Object Model), según instrucciones establecidas. - Crea y gestiona árboles de nodos, según instrucciones establecidas. Evidencia creatividad y adhesión a las normas mientras implementa la estructura de un árbol de nodos en el DOM (Document Object Model), según procedimientos.
	7.3. Utilizar variable this y propiedades básicas de JavaScript, según especificaciones.	- Manipular el objeto this en JavaScript, de acuerdo con el manejo de eventos. - Utilizar el objeto Math para realizar cálculos, según especificaciones. - Aplicar eventos del mouse y del teclado para interactuar con elementos en un formulario, según los modelos básicos de eventos. - Configurar eventos como atributos y funciones en los elementos de un formulario, según instrucciones. - Controlar la visualización de elementos en un formulario utilizando setTimeout () y setInterval (), según procedimiento. - Corregir errores en la manipulación de formularios mediante el uso de herramientas de depuración en JavaScript, según procedimientos.	3. Utiliza variable this y propiedades básicas de JavaScript, para asignar valores en la aplicación y validar elementos en formulario.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de eventos según procedimientos. - Manipula el objeto this en JavaScript, de acuerdo con el manejo de eventos. - Aplica eventos del mouse y del teclado para interactuar con elementos en un formulario, según los modelos básicos de eventos. - Corrige errores en la manipulación de formularios mediante el uso de herramientas de depuración en JavaScript, según procedimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras utiliza variable this y propiedades básicas de JavaScript, según procedimientos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
8. Diseñar, implementar y gestionar bases de datos relacionales.	8.1. Diseñar bases de datos, según indicaciones.	- Utilizar la sintaxis básica en SQL, según instrucciones. - Configurar campos de autoincremento en las tablas, según procedimientos establecidos. - Crear una base de datos, según las especificaciones de diseño - Crear tablas dentro de una base de datos, según procedimiento. - Implementar claves primarias en las tablas, según coherencia de los datos y la integridad referencial. - Implementar claves foráneas en las tablas, según coherencia de los datos y la integridad referencial.	1. Diseña bases de datos, para almacenar información.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de datos básicos de un campo de una tabla, según procedimientos establecidos. - Configura campos de autoincremento en las tablas, según procedimientos establecidos. - Crea una base de datos y tablas dentro de una base de datos, según las especificaciones de diseño - Implementa claves primarias en las tablas y claves foráneas en las tablas, según coherencia de los datos y la integridad referencial. - Evidencia planificación y razonamiento lógico mientras diseña bases de datos, según procedimientos establecidos.
	8.2. Realizar consulta, según especificaciones .	- Aplicar la sentencia SELECT, según instrucciones. - Utilizar la cláusula WHERE en una consulta SELECT, según instrucciones. - Utilizar la cláusula LIMIT. - Filtrar resultados utilizando las cláusulas LIKE y NOT LIKE. - Combinar condiciones de filtrado en una consulta utilizando los operadores AND, OR, y NOT. - Recuperar y agrupar datos utilizando la cláusula GROUP BY en combinación con funciones de agregado como COUNT, SUM, MAX, MIN, y AVG, según criterios de agrupación. - Modificar y actualizar registros existentes en una tabla utilizando la sentencia UPDATE con la cláusula WHERE, según procedimientos. - Eliminar registros de una tabla utilizando la sentencia DELETE con la cláusula WHERE, según procedimiento - Aplicar funciones condicionales en consultas utilizando las funciones IF y CASE, según procedimientos establecidos.	2. Realiza consulta, para recuperar datos en una tabla.	La persona participante: - Define concepto de Order By, según procedimientos. - Utiliza la cláusula WHERE en una consulta SELECT y la cláusula LIMIT, según instrucciones. - Recupera y agrupa datos utilizando la cláusula GROUP BY en combinación con funciones de agregado como COUNT, SUM, MAX, MIN, y AVG, según criterios de agrupación. - Modifica, elimina y actualiza registros existentes en una tabla utilizando la sentencia UPDATE y DELETE con la cláusula WHERE, según procedimientos. - Aplica funciones condicionales en consultas utilizando las funciones IF y CASE, según procedimientos establecidos. - Realiza consultas avanzadas con combinaciones de tablas utilizando diferentes tipos de JOIN (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, NATURAL JOIN, CROSS JOIN), según las relaciones entre tabla. - Evidencia razonamiento lógico y adhesión a las normas mientras realiza consulta, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	8.3. Aplicar clave primaria, para crear índice.	- Aplicar alias a las tablas y columnas en una consulta SQL, según procedimiento. - Utilizar la clave primaria compuesta en la creación de tablas, según las reglas de normalización de bases de datos. - Crear índices en una tabla, según los tipos de índices disponibles. - Gestionar índices en una tabla, según los tipos de índices disponibles. - Eliminar índices de una tabla mediante la sentencia DROP INDEX, según instrucciones. - Crear índices combinados con clave primaria, según procedimiento. - Aplicar los índices en las operaciones INSERT, UPDATE, y DELETE JOIN, según especificaciones.	3. Aplica clave primaria, para crear índice.	La persona participante: - Define concepto de alias, según instrucciones. - Utiliza la clave primaria compuesta en la creación de tablas, según las reglas de normalización de bases de datos. - Crea y gestiona índices en una tabla, según los tipos de índices disponibles. - Aplica los índices en las operaciones INSERT, UPDATE, y DELETE JOIN, según las necesidades de optimización en la manipulación de datos. - Evidencia seguridad y orden mientras aplica clave primaria, según procedimientos establecidos.
9. Desarrollar aplicaciones básicas en PHP y HTML, creando páginas dinámicas en internet.	9.1. Aplicar PHP, HTML, según especificaciones.	- Instalar y Configurar un Servidor Web, según los requisitos del entorno de desarrollo. - Embeber PHP en Documentos HTML para Crear Páginas Dinámica, según lógica de PHP. - Configurar la Estructura de Etiquetas HTML con PHP, según procedimientos establecidos. - Aplicar PHP para Manipular Tablas y Formularios en Páginas Web, según procedimientos. - Desarrollar Páginas Web Interactivas Utilizando PHP y HTML, según requisitos establecidos.	1. Aplica PHP, HTML, para crear páginas dinámicas de Internet.	La persona participante: - Define concepto de PHP, según procedimientos establecidos. - Instala y Configura un Servidor Web, según los requisitos del entorno de desarrollo. - Embebe PHP en Documentos HTML para Crear Páginas Dinámica, según lógica de PHP. - Configura la Estructura de Etiquetas HTML con PHP, según procedimientos establecidos. - Aplica PHP para Manipular Tablas y Formularios en Páginas Web, según procedimientos. - Desarrolla Páginas Web Interactivas Utilizando PHP y HTML, según requisitos establecidos. - Evidencia razonamiento lógico y atención a los detalles, mientras desarrolla aplicaciones básicas en PHP, HTML, de acuerdo a los requisitos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	9.2. Desarrollar estructura de control en PHP, según procedimiento.	- Seleccionar los diferentes tipos de operadores, según procedimientos establecidos. - Conectar PHP con bases de datos, según procedimientos. - Insertar datos desde PHP, según procedimientos. - Consultar datos desde PHP, según instrucciones. - Eliminar datos desde PHP, según procedimientos. - Editar datos desde PHP.	2. Desarrolla estructura de control en PHP, para realizar actividades con operadores.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de datos, según procedimientos establecidos. - Selecciona los diferentes tipos de operadores, según procedimientos establecidos. - Conecta PHP con bases de datos, según procedimientos. - Inserta, consulta, elimina y edita datos desde PHP, según procedimientos. - Evidencia razonamiento lógico y adhesión a las normas mientras desarrolla estructura de control en PHP, según procedimientos establecidos.
	9.3. Desarrollar página Web en PHP, según procedimiento.	- Configurar y utilizar un Panel de Administración para gestionar el hosting de una página web, según las especificaciones del proveedor. - Utilizar FTP para transferir archivos de una página web al servidor de hosting, según las configuraciones del servidor. - Configurar un dominio y un servicio de hosting para publicar una página web desarrollada en PHP, según procedimientos del proveedor de servicios.	3. Desarrolla página Web en PHP, para publicar una página en internet.	La persona participante: - Explica los detalles del ambiente conectado a Internet, según instrucciones. - Configura y utiliza un Panel de Administración para gestionar el hosting de una página web, según las especificaciones del proveedor. - Utiliza FTP para transferir archivos de una página web al servidor de hosting, según las configuraciones del servidor. - Configura un dominio y un servicio de hosting para publicar una página web desarrollada en PHP, según procedimientos del proveedor de servicios. - Evidencia razonamiento lógico y adhesión a las normas mientras desarrolla página Web en PHP, según procedimientos establecidos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
10. Desarrollar y gestionar aplicaciones web, utilizando frameworks back-end, integrando bases de datos.	10.1. Utilizar un framework back-end, según procedimiento.	- Manejar la estructura y funcionalidades de los frameworks back-end, según instrucciones. - Desarrollar aplicaciones web, utilizando el framework, según estándares de web. - Utilizar las funcionalidades de enrutamiento, controladores, modelos y vistas, según requerimientos.	1. Utiliza un framework back-end, para construir y mantener aplicaciones web robustas.	La persona participante: - Explica conceptos de back-end, patrones de diseño y paradigma de la programación, según normas establecidas. - Maneja la estructura y funcionalidades de los frameworks back-end, según instrucciones. - Desarrolla proyectos utilizando el framework, según estándares de web. - Utiliza las funcionalidades del framework, según requerimientos. - Evidencia iniciativa y responsabilidad en el desarrollo de aplicaciones web, según requerimientos.
	10.2. Integrar bases de datos con el framework back-end, según especificaciones.	- Manejar los principios de diseño de bases de datos relacionales y no relacionales, según instrucciones. - Integrar sistemas de gestión de bases de datos con el framework back-end, según requerimientos técnicos. - Crear consultas y operaciones CRUD, según estándares web.	2. Integra bases de datos con el framework back-end, para un manejo eficiente y seguro.	La persona participante: - Expresa las ventajas y limitaciones entre el modelo relacional y no relacional para resolver diferentes casos de uso, según instrucciones. - Integra sistemas de gestión de bases de datos con el framework, según requerimientos técnicos. - Crea consultas y operaciones CRUD, según estándares web. - Evidencia iniciativa y responsabilidad en el manejo de las bases de datos, según requerimientos.
	10.3. Implementar autenticación y autorización en aplicaciones web utilizando el framework back-end, según procedimiento.	- Implementar de un sistema de autenticación básico, según instrucciones. - Configurar los mecanismos de autenticación y autorización del framework, según requerimientos técnicos. - Utilizar los mecanismos de autenticación y autorización del framework, según instrucciones.	3. Implementa autenticación y autorización en aplicaciones web utilizando el framework back-end, para una mayor seguridad en el acceso a los datos.	La persona participante: - Define los conceptos de autenticación, autorización y gestión de sesiones, según manuales. - Configura los mecanismos de autenticación y autorización del framework, según requerimientos técnicos. - Utiliza los mecanismos de autenticación y autorización del framework, según instrucciones. - Evidencia responsabilidad e iniciativa en la implementación, en aplicaciones web utilizando el framework back-end, según normas establecidas.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
11. Implementar y gestionar medidas de seguridad informática en entornos web,	11.1. Evaluar las vulnerabilidades comunes en aplicaciones web, según instrucciones.	- Realizar ejercicios prácticos relacionados con la identificación y corrección de vulnerabilidades en aplicaciones web, según estándares de seguridad. - Realizar simulaciones de correos electrónicos de phishing, identificando el nivel de conciencia del personal, según instrucciones. - Implementar medidas de seguridad como la validación de entrada de datos, filtrado de contenido y escape de salida, según procedimiento.	1. Evalúa las vulnerabilidades comunes en aplicaciones web, para evitar las amenazas más comunes.	La persona participante: - Explica conceptos y la historia de seguridad informática, según normas establecidas. - Realiza ejercicios prácticos relacionados con la identificación y corrección de vulnerabilidades en aplicaciones web, según estándares de seguridad. - Realiza simulaciones de correos electrónicos de phishing, identificando el nivel de conciencia del personal, según instrucciones. - Implementa medidas de seguridad como la validación de entrada de datos, filtrado de contenido y escape de salida, según procedimiento. - Evidencia iniciativa y responsabilidad cuando identifica y evalúa las vulnerabilidades comunes en aplicación web, según requerimientos.
	11.2. Utilizar herramientas y metodologías, según procedimiento.	- Realizar pruebas de penetración en aplicaciones web para identificar y explotar vulnerabilidades, según instrucciones. - Manejar las legislaciones relacionadas a la privacidad, según normas establecidas. - Realizar prácticas para proteger la privacidad, según procedimiento.	2. Utiliza herramientas y metodologías, para evaluar la seguridad de aplicaciones web.	La persona participante: - Analiza el funcionamiento de las principales herramientas de escaneo de vulnerabilidades, según instrucciones. - Realiza pruebas de penetración en aplicaciones web para identificar y explotar vulnerabilidades, según instrucciones. - Maneja las legislaciones sobre seguridad, según normas establecidas. - Realiza prácticas para proteger la privacidad, según procedimiento. - Evidencia ética y responsabilidad al utilizar las herramientas y metodologías, según requerimientos.

Unidades de competencias técnicas	Elementos de competencia	Criterios de desempeño	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
	11.3. Desarrollar políticas y procedimientos de seguridad, según especificaciones.	- Realizar procedimientos de respuesta a incidentes, según procedimiento. - Elaborar planes de respuestas a incidentes específicos para aplicaciones web, según normas establecidas. - Configurar VPNs para una mayor seguridad, según instrucciones técnicas.	Desarrolla políticas y procedimientos de seguridad, para la gestión de incidentes en aplicaciones web.	La persona participante: - Analiza y estructura políticas y procedimientos de seguridad informática, según instrucciones. - Realiza procedimientos de respuesta a incidentes, según procedimiento. - Elabora planes de respuestas a incidentes específicos para aplicaciones web, según normas establecidas. - Configura VPNs, según instrucciones técnicas. - Evidencia iniciativa y orden cuando desarrolla políticas y procedimientos de seguridad, según normas establecidas.
	11.4. Promover la conciencia y la educación sobre seguridad informática en la web, según instrucciones.	- Métodos de sensibilización y educación en seguridad informática. - Realizar encuestas iniciales para medir el conocimiento del equipo sobre ciberseguridad y diseñar planes de mejora, según procedimiento. - Implementar protocolos de seguridad en la web en sistemas internos y aplicaciones. - Ejecutar una campaña trimestral de concientización enfocada en una amenaza específica, según especificación establecida. - Realizar evaluaciones post-campaña para medir mejoras en la percepción del riesgo y cambios en el comportamiento del personal, según especificaciones.	Promueve la conciencia y la educación sobre seguridad informática en la web, para mejorar la seguridad en nuestras aplicaciones web.	La persona participante: - Explica su comprensión de los métodos de sensibilización y educación en seguridad informática, así como de las buenas prácticas para la seguridad en aplicaciones web, según instrucciones. - Realiza ejercicio de encuestas iniciales para medir el conocimiento del equipo sobre ciberseguridad y diseñar planes de mejora, según procedimiento. - Ejecuta un ejercicio de una campaña trimestral de concientización enfocada en una amenaza específica, según especificación establecida. - Realiza evaluaciones post-campaña para medir mejoras en la percepción del riesgo y cambios en el comportamiento del personal, según especificaciones. - Evidencia liderazgo y compromiso en la difusión de las buenas prácticas de seguridad en la web, según requerimientos.

3.3 ENTORNO PROFESIONAL:

- El profesional de esta cualificación desarrolla su actividad profesional en Programación de Páginas Web:
 - Empresas creadoras de software e instalación de redes (soporte y servicios).
 - Todo tipo de empresas grandes, medianas y pequeñas con software y redes instalados.
- Sector Productivo: desarrolla sus actividades
 - Desarrolla su actividad en la economía del sector servicios, a nivel público, privado o a título personal.
- CUALIFICACIONES O PUESTOS DE TRABAJOS RELEVANTES:
 - Código CNO-2019: 3514 Grupo primario: Técnicos de la web.
 - Administrador de sitio web.
 - Técnico de sitios web.
 - Web master.
 - Administrador de redes.
 - Administrador de sistemas informáticos.
 - Analista de sistemas (computadores).
 - Diseñador de juegos para computador.
 - Diseñador de software.
 - Diseñador de sitios Web.
 - Desarrollador de sitios Web.

4. Formación asociada al perfil.

NOMBRE DE LA CUALIFICACIÓN Técnico en programación de página web

RELACIÓN DE UNIDADES DE COMPETENCIA Y DE MÓDULOS FORMATIVOS

PRIMER CUATRIMESTRE					
UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS DE APRENDIZAJE	TIPO DE MÓDULO	CARGA HORARIA	DISTRIBUCIÓN HORARIA/MODALIDAD	
				V	P
UCE_INCO_0001_TEC: UCE_INCO_0002_TEC: UCE_INCO_0003_TEC: UCE_INCO_0004_TEC: UCE_INCO_0005_TEC: UCE_INCO_0006_TEC: UCE_INCO_0007_TEC: UCE_INCO_0008_TEC: UCE_INCO_0009_TEC: UCE_INCO_0010_TEC: UCE_INCO_0011_TEC: UCE_INCO_0012_TEC:	Matemática discreta.	Básica	35 horas	10 horas	25 horas
UCE_INCO_0002_TEC: Instalar sistemas operativos realizando tareas comunes.	Introducción al computador y sistema operativo	Técnico	40 horas	12 horas	28 horas
UCE_INCO_0003_TEC: Manejar los principios, técnicas y herramientas fundamentales del diseño de experiencia de usuario (UX) y de interfaces de usuario (UI).	Diseño UI Y UX	Técnico	50 horas	15 horas	35 horas
UCE_INCO_0004_TEC: Manejar sistemas de control de versiones Git & GitHub.	Sistema de control de versiones GIT y GITHUB	Técnico	50 horas	15 horas	35 horas
UCE_INCO_0005_TEC: Diseñar estructura de una página web.	Diseño de estructura de página web	Técnico	70 horas	21 horas	49 horas
UCE_INCO_0006_TEC: Aplicar estilos y/o presentación de una página web, basado en los estándares de diseño web en CSS.	CSS	Técnico	90 horas	27 horas	63 horas
UCE_INCO_0007_TEC: Manejar lógica de programación, utilizando algoritmos y elaborando diagrama de flujo,	Fundamento de la programación	Técnico	60 horas	18 horas	42 horas
Total, del cuatrimestre			395 horas	118 horas	277 horas

Nota: Este programa de formación puede ser impartido totalmente virtual.

SEGUNDO CUATRIMESTRE					
UNIDADES DE COMPETENCIA	MÓDULOS DE APRENDIZAJE	TIPO DE MÓDULO	CARGA HORARIA	DISTRIBUCIÓN HORARIA/MODALIDAD	
				V	P
UCE_INCO_0008_TEC: Crear aplicaciones del lado del cliente en una página web.	JavaScript.	Técnico	80 horas	24 horas	56 horas
UCE_INCO_0009_TEC: Diseñar, implementar y gestionar bases de datos relacionales.	Base de datos relacionales	Técnico	70 horas	21 horas	49 horas
UCE_INCO_0010_TEC: Desarrollar aplicaciones básicas en PHP y HTML.	PHP	Técnico	80 horas	24 horas	56 horas
UCE_INCO_0011_TEC: Desarrollar y gestionar aplicaciones web.	FRAMEWORKS BACKEND	Técnico	80 horas	24 horas	56 horas
UCE_INCO_0012_TEC: Implementar y gestionar medidas de seguridad informática en entornos web.	Seguridad informática en la web	Técnico	40 horas	12 horas	28 horas
Total, del cuatrimestre			350 horas	horas	horas

Nota: Este programa de formación puede ser impartido totalmente virtual.

ESTRATEGIAS PARA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Nota 1: Los módulos de aprendizaje en un programa de formación se presentan en un orden numérico secuencial, no obstante, los módulos básicos y transversales (de aquellos programas que lo poseen) podrán desarrollarse de manera simultánea con los módulos técnicos, estos últimos, sí deben mantener el orden que está señalado en el programa, al menos que se especifique otra secuencia en el programa formativo.

Nota 2: Los módulos transversales genéricos tipos MOOC (Cursos Masivos Abiertos en Línea) que se ejecutaran a través de la plataforma de Infotep Virtual, **son módulos obligatorios para obtener el título de Técnico**, estos podrán desarrollarse de manera simultánea o antes de iniciar con los módulos técnicos. Por tal motivo, a la hora de planificar el programa de formación, se deben contemplar para su ejecución.

- **Formación humana.**
- **Ingles básico aplicado a la ocupación.**
- **Fundamentos de informática.**
- **Protección al medio ambiente y cambio climático.**
- **Conoce tu constitución, deberes y derechos.**
- **Educación vial.**

Nota 3: La carga horaria establecida en los módulos técnicos, podrá ser redistribuida por el facilitador partiendo de los conocimientos previos que sobre el área tengan los participantes, las necesidades o características del grupo y según el avance que muestren los mismos en el logro de los resultados. Esta acción deberá justificarla dando muestra de evidencias de la redistribución y el porqué de las mismas. Esta redistribución no debe afectar la carga horaria total del programa.

Nota 4: Para el desarrollo de los módulos básicos, transversales y técnicos, podrán ser ejecutados de acuerdo a la distribución de horas sugerida en la Formación asociada al perfil o a criterio de la instancia correspondiente y según aplique: V (virtual), P (presencial) o híbrida.

Nota 5: Para la ejecución de este programa se debe utilizar la estrategia de Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP). El docente guiará al participante al desarrollo de un proyecto integrado que recoja las competencias de los módulos. Para ello es obligatorio que el docente haya recibido entrenamiento en la metodología de ABP.

- Para facilitar el desarrollo de los proyectos se colocará en la plataforma virtual un curso de autogestión de Aplicación de la estrategia de Aprendizaje basado en Proyecto (ABP), el cual debe ser desarrollado por los participantes, de modo que puedan obtener los conocimientos e instrucciones sobre cómo ejecutar el proyecto en todas sus fases.

Nota 6: Norma técnica de competencia laboral (NTCL); UC: Unidad de competencia.

PRIMER CUATRIMESTRE

MÓDULOS DE APRENDIZAJE QUE COMPONEN EL PRIMER CUATRIMESTRE

No.	COMPETENCIAS BÁSICAS	CARGA HORARIA
1.	Matemática discreta.	35 horas
	Sub total	35
No.	COMPETENCIAS TÉCNICAS	CARGA HORARIA
1.	Introducción al computador y sistema Operativo	40 horas
2.	Diseño UI Y UX	50 horas
3.	Sistema de control de versiones GIT y GITHUB	50 horas
4.	Diseño de estructura de página web	70 horas
5.	CSS	90 horas
6.	Fundamento de la programación	60 horas
	Sub total	360 horas
	Total, del cuatrimestre	395 horas

DESCRIPCIÓN DE LOS MÓDULOS DE APRENDIZAJE PRIMER CUATRIMESTRE

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 1

Código del Módulo	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Matemática discreta				
Correspondencia con la unidad de competencia:	UCE_INCO_0001_TEC.				
Competencia final del módulo:	Al finalizar la cualificación la persona participante estará en capacidad de desarrollar diferentes operaciones algebraicas a través análisis y posibilidades lógicas, bajo supervisión con responsabilidad sobre el trabajo propio.				
DURACIÓN EN HORAS:	35 horas	HORAS TEÓRICAS:	10 horas	HORAS PRÁCTICAS:	25 horas
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Maneja la teoría del conjunto, para realizar operaciones entre conjuntos.	- Conjuntos y subconjuntos. - Operaciones con conjuntos. - Sucesiones. - Divisiones en los enteros. - Estructuras matemáticas. - Algoritmos y pseudocódigos. - Diagrama de Venn. - Interpretación de la notación simbólica en la definición de conjuntos.	- Utilizar diagramas de Venn para representar gráficamente operaciones entre conjuntos. - Realizar operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento entre conjuntos. - Diseñar algoritmos claros y eficientes que resuelvan problemas específicos. - Interpretar la notación simbólica en definición de conjuntos.	- Cooperación. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Organización. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Analiza sobre la teoría del conjunto y realización de operaciones entre conjuntos, según asignaciones. - Realiza operaciones de unión, intersección, diferencia y complemento entre conjuntos, según procedimientos establecidos. - Utiliza diagramas de Venn para representar gráficamente operaciones entre conjuntos, según procedimientos. - Diseña algoritmos claros y eficientes que resuelvan problemas específicos, según procedimientos. - Evidencia responsabilidad y orden mientras aplica la teoría del conjunto, según procedimientos.	

CONTINUACIÓN...1

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Aplica las reglas de inferencia que se utilizan en los razonamientos y/o demostraciones matemáticas, para realizar operaciones de manera lógica y consistente	- Propositiones y operaciones lógicas - Sintaxis y la semántica de la lógica - Conectivos lógicos y proposiciones compuestas - Cuantificadores. - Propositiones condicionales - Métodos de demostración - Álgebra declarativa - Reglas de inferencia - Evaluación de expresiones. - Operaciones binarias: - Propiedades de las operaciones binarias - Semigrupos: definición y propiedades - Productos y Cocientes. - Grupos: definición y propiedades - Productos y cocientes.	- Realizar operaciones lógicas básicas (negación, conjunción, disyunción). - Construir proposiciones compuestas. - Enumerar los diferentes conectivos lógicos y sus funciones (AND, OR, NOT, etc.). - Aplicar cuantificadores para formular y probar teoremas lógicos. - Realizar operaciones binarias en conjuntos numéricos y algebraicos.	- Cooperación. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Organización. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Explica las reglas de inferencia que se utilizan en los razonamientos y/o demostraciones matemáticas, según asignaciones. - Realiza operaciones lógicas básicas (negación, conjunción, disyunción), según los procedimientos establecidos. - Construye proposiciones compuestas, según los procedimientos establecidos. - Realiza operaciones binarias en conjuntos numéricos y algebraicos, según los procedimientos establecidos. - Evidencia responsabilidad e iniciativa mientras aplica las reglas de inferencia que se utilizan en los razonamientos y/o demostraciones matemáticas, según los procedimientos establecidos.

CONTINUACIÓN...1

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Realiza operaciones de potenciación, para calcular potencia de base y exponente natural.	- Multiplicación de factores iguales. - Potencias cuya base sean números negativos y exponentes pares e impares. - Verificación de la propiedad distributiva de la potenciación con relación a la multiplicación y a la división de números enteros. - Potencia con base: • En número entero y como exponente el cero y la unidad. • Operaciones fundamentales de la potenciación. • Suma de potencias. • Resta de potencias. • División de potencias. • Multiplicación de potencias. • Concepto de radicación como operación inversa de la potenciación. • Elementos de un radical: • Índice de la raíz. • Radicando. • Raíz exacta. • Raíz inexacta. • Raíz de índice en número natural y radicando en número racional. - Suma, resta, multiplicación de números con radicales. - Generalidades de álgebra: - Expresiones algebraicas. - Ecuaciones algebraicas. - Clasificación de expresiones algebraicas de acuerdo a su: - Grado. - Orden. - Términos - Operaciones fundamentales del álgebra: - Suma, resta, multiplicación, división, factorización, reducción de término semejantes - Resolución de ecuaciones de primer grado - Introducción al despeje de fórmulas - Pasos para efectuar despeje de fórmulas - Variables dependientes e independientes.	- Multiplicar los factores representa los resultados como potencias. - Realizar operaciones fundamentales de la potenciación (multiplicación, división, suma y resta de potencias). - Calcular potencias de números negativos con exponentes pares e impares.	- Cooperación. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Organización. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de elementos de un radical, según procedimientos. - Multiplica los factores representa los resultados como potencias, según procedimientos establecidos. - Realiza operaciones fundamentales de la potenciación (multiplicación, división, suma y resta de potencias), según procedimientos establecidos. - Calcula potencias de números negativos con exponentes pares e impares, acorde a los procedimientos establecidos. - Evidencia responsabilidad mientras realiza operaciones de potenciación, según procedimientos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, compromiso, el pensamiento crítico, comunicación de opiniones, convivencia y resolución de problemas sencillos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas rutinarios planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Lupa indagatoria, apuntes colaborativos, preguntas en pares, lecturas reflexivas, enseñanzas orientadas, dramatizaciones, juego de roles y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Construyendo – aprendo, enseñando aprendo, demostración / ejecución, simulación, prácticas de taller o laboratorio y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 2

Código del Módulo	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Introducción al computador y sistema operativo				
Correspondencia con la unidad de competencia:	UCE_INCO_0001_TEC:				
Competencia final del módulo:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de instalar sistemas operativos realizando tareas comunes, bajo supervisión con responsabilidad sobre el trabajo propio.				
DURACIÓN EN HORAS:	40 horas.	HORAS TEÓRICAS:	12 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	28 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Configura y mantiene los componentes de hardware de un sistema de computación, para diagnosticar fallas y realizar el mantenimiento preventivo y correctivo.	- Antecedentes históricos. - Primeros inventos: - Aritmómetro de Pascal. • La máquina diferencial. • La máquina sumadora y totalizadora. - Primera computadora electromecánica. - Generación de las computadoras. - Conceptos: • Sistema de computación. • Nombres, funciones y características de los gabinetes y fuentes de energía. • Nombres, funciones y características de los componentes internos. - Nombres, funciones y características de las motherboards. - Nombres, funciones y características de los procesadores/CPU - Nombres, funciones y características de los sistemas de enfriamiento. - Nombres, funciones y características de ROM y RAM. - Nombres, funciones y características de las tarjetas adaptadoras.	- Configurar las motherboards, procesadores y módulos de memoria (RAM y ROM). - Configurar los puertos de comunicación (USB, HDMI, Ethernet). - Utilizar herramientas de diagnóstico para identificar fallas en los sistemas de enfriamiento y las tarjetas adaptadoras. - Evaluar el estado de las tarjetas de video y otros dispositivos gráficos. - Realizar el mantenimiento preventivo de las unidades de almacenamiento, incluyendo la limpieza física y la optimización del software, - Desarrollar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo periódico que incluye la revisión de todos los componentes de hardware.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento crítico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de sistema de computación, según explicaciones dadas. - Configura las motherboards, procesadores y módulos de memoria (RAM y ROM), según especificaciones técnicas. - Utiliza herramientas de diagnóstico para identificar fallas en los sistemas de enfriamiento y las tarjetas adaptadoras, siguiendo especificaciones técnicas. - Desarrolla y ejecuta un plan de mantenimiento preventivo periódico que incluye la revisión de todos los componentes de hardware, según procedimientos establecidos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras configura y mantiene los componentes de hardware de un sistema de computación, según exigencias requeridas.	

CONTINUACIÓN...2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONCEPTOS)	SABER HACER (PROCEDIMIENTOS)	SABER SER (ACTITUDES)	
	- Nombres, funciones y características de las unidades de almacenamiento. - Nombres, funciones y características de los cables internos. - Nombres, funciones y características de los puertos y cables. - Nombres, funciones y características de los dispositivos de entrada y salida. - Explicar los recursos del sistema y su función, IRQ, dirección I/O y DMA. - Hardware. - CPU. - Memoria. - Procesadores. - Motherboard. - Switch de power. - Diskette. - CD-ROM. - DVD-ROM /BLUE RAY. - Zip Driver. - CD/DVD /BLUE RAY - Write. - Tarjetas. - Tarjetas de Video. - Modems. - Puertos paralelos. - Puertos seriales. - Puertos USB. - Escáner. - Impresoras (tipos). - Teclados (zonas {teclas de función, alfanuméricas, numéricas etc.}). - Mouse (tipos). - Bit. - Byte.			

CONTINUACIÓN...2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONCEPTOS)	SABER HACER (PROCEDIMIENTOS)	SABER SER (ACTITUDES)	
	- Kilobyte. - Megabyte. - Gigabyte. - Terabyte. - Peta byte. - Archivo. - Datos. - Información. - La función de las condiciones y procedimientos de trabajo seguro. - Procedimientos de seguridad y peligros potenciales para los usuarios y técnicos. - Procedimientos de seguridad para evitar el daño al equipo y la pérdida de datos. - Las herramientas y software utilizados con los componentes de la computadora personal y sus funciones. - Las herramientas de hardware y sus funciones. - Las herramientas de software y sus funciones. - Las herramientas organizacionales y sus funciones.			

CONTINUACIÓN...2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Instala sistemas operativos, para manejar procedimientos de selección, instalación, configuración y soporte.	- Función y conceptos de un sistema operativo. - Características de los sistemas operativos modernos, incluyendo los de red y escritorio. - Las aplicaciones y los entornos que son compatibles con un sistema operativo. - Instalación personalizada. - Los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro. - Manipulación de los archivos del sistema operativo.	- Realizar la instalación personalizada de un sistema operativo, seleccionando adecuadamente las particiones del disco y configurando opciones avanzadas. - Configurar los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro del sistema operativo para optimizar el tiempo de arranque. - Desarrollar y aplicar procedimientos de soporte técnico post-instalación para asegurar la correcta operación del sistema operativo.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento crítico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Identifica las características de los sistemas operativos modernos, incluyendo los de red y de escritorio, según requerimientos. - Realiza la instalación personalizada de un sistema operativo, seleccionando adecuadamente las particiones del disco y configurando opciones avanzadas según los requisitos del cliente. - Configura los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro del sistema operativo para optimizar el tiempo de arranque, según especificaciones técnicas. - Desarrolla y aplica procedimientos de soporte técnico post-instalación para asegurar la correcta operación del sistema operativo, según especificaciones técnicas. - Evidencia responsabilidad mientras instala sistema operativo, según estándares de informática.

CONTINUACIÓN...2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Configura y optimiza sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, para asegurar el correcto funcionamiento de los equipos y maximizar el rendimiento y la seguridad del sistema.	- Las estructuras de directorios. - Actualización de un sistema operativo. - Técnicas comunes de mantenimiento preventivo de los sistemas operativos. - Las interfaces de Windows, Linux y Mac OS. - Archivos principales del sistema de Windows, Linux y Mac OS, función y ubicación. - Procedimientos para la instalación de dispositivos de Hardware. - Procedimientos para la optimización del sistema operativo. - Conceptos: • Windows. - Características. - Entorno de Windows: • Escritorio. • Iconos principales: • My PC. • Papelera de reciclaje. • Barra de tarea. • Botón inicio. - Uso del Mouse: • Botones. • Clic izquierdo. • Clic derecho. • Scroll. - Uso del botón inicio (Start). - Ventanas. - Abrir ventana.	- Instalar el sistema operativo con los valores por defecto. - Realizar actualizaciones del sistema operativo. - Configurar las opciones de ratón y teclado en Windows, ajustando la velocidad, idioma y preferencias de los botones. - Utilizar el botón de inicio (Start) y administra las ventanas en Windows, maximizando, minimizando y organizando eficientemente las ventanas abiertas. - Programar una tarea. - Crear copia del disco duro. - Ejecutar actualizaciones del sistema operativo sin comprometer la integridad del sistema. - Crear un plan de mantenimiento preventivo. - Realizar la resolución de problemas de los sistemas operativos. - Optimizar el sistema operativo mediante la configuración avanzada de las opciones del panel de control y la barra de tareas en Windows. - Desarrollar y ejecutar un plan de optimización del sistema operativo, utilizando herramientas del sistema y software de terceros para mejorar el rendimiento general del equipo.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento crítico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Identifica correctamente las interfaces de Windows, Linux y Mac OS, de acuerdo a explicaciones. - Ejecuta actualizaciones del sistema operativo sin comprometer la integridad del sistema, según los procedimientos de seguridad establecidos. - Realiza la resolución de problemas de los sistemas operativos, según los protocolos de diagnóstico y reparación definido. - Realiza la instalación de dispositivos de hardware en sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, según lo requerido. - Desarrolla y ejecuta un plan de optimización del sistema operativo, utilizando herramientas del sistema y software de terceros para mejorar el rendimiento general del equipo, de acuerdo a especificaciones técnicas. - Evidencia orientación a la calidad y al detalle mientras configura y optimiza sistemas operativos Windows, Linux y Mac OS, según los estándares de calidad y procedimientos establecidos.

CONTINUACIÓN...2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Partes de una ventana. - Botones de control. - Minimizar. - Maximizar y/o restaurar. - Cerrar. - Mover ventana. - Modo de visualizar iconos. - Panel de control. - Fecha y hora. - Cambiar hora. - Cambiar fecha. - Mouse. - Punteros. - Botones. - Velocidad. - Teclado. - Velocidad. - Idioma. - Pantalla. - Cambiar fondo. - Protector de pantalla. - Apariencia. - Configuración. - Barra de tareas y Menú Inicio.			

CONTINUACIÓN...2

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
4. Opera sistemas operativos y herramientas de gestión de archivos, para administrar y mantener el equipo de manera eficiente.	- Localización de archivos y carpetas. - Creación de archivos y carpetas. - Eliminación de archivos y carpetas. - Organización de iconos. - Modos de visualizar de iconos. - Propiedades de archivos y carpetas. - Selección elementos. - Cambio de nombre de elementos. - Búsqueda de archivos o carpetas. - Propiedades de disco. - Formato de discos duros. - Interfaz de comandos (cmd) de Windows y los comandos y utilidades más comunes, incluyendo la sintaxis y operadores. - Las utilidades más comunes para el manejo y la administración del sistema, los archivos y carpetas en Ms Windows y su utilización. - Los códigos de error más comunes en Windows e identificar los pasos necesarios para resolverlos. - Introducción a Unix. - Instalación de Unix. - Introducción a Gnu/Linux. - Instalación de Gnu/Linux. - Introducción a Mac OS. - Instalación de MacOS X. - Android.	- Localizar y administrar archivos y carpetas en los sistemas operativos Windows, Linux, y Mac OS. - Crear, eliminar y organizar archivos y carpetas en el Explorador de Windows y en la línea de comandos (cmd) de Windows. - Optimizar la interfaz de usuario de los sistemas operativos Windows y Mac OS, ajustando la visualización de iconos y personalizando el entorno de trabajo. - Realizar copias de seguridad y restauración de datos en Windows y Linux. - Configurar y utilizar las utilidades de administración del sistema en Windows, Unix, Gnu/Linux y Mac OS.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento crítico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Identifica los elementos del explorador de Windows, de acuerdo a instrucciones. - Realiza copias de seguridad y restauración de datos en Windows y Linux, según procedimientos establecidos. - Configura y utiliza las utilidades de administración del sistema en Windows, Unix, Gnu/Linux y Mac OS, según las especificaciones de seguridad. - Crea, elimina, y organiza archivos y carpetas en el Explorador de Windows y en la línea de comandos (cmd) de Windows, según los protocolos de gestión de archivos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras opera sistemas operativos y herramientas de gestión de archivos, según las políticas de seguridad.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 3

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE.				
	Diseño UX/UI				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_ INCO _0003_TEC.				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en la capacidad de manejar los principios, técnicas y herramientas fundamentales del diseño de experiencia de usuario (UX) y de interfaces de usuario (UI), bajo supervisión, con cierto grado de autonomía.				
DURACIÓN EN HORAS:	50 horas.	HORAS TEÓRICAS:	15 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	35 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Aplica los fundamentos y principios básicos del diseño UX/UI, para el desarrollo de interfaces de usuario eficaces.	- Definición de UX (Experiencia de Usuario) y UI (Interfaz de Usuario) y su interrelación en el diseño de productos digitales. - Principios de usabilidad: eficacia, eficiencia, satisfacción, facilidad de aprendizaje y numerabilidad. - La importancia de la investigación de usuarios en el diseño UX/UI. - Métodos de investigación de usuarios: entrevistas, encuestas, pruebas de usabilidad. - El proceso de diseño UX: fases y metodologías. - Introducción a herramientas de diseño UX/UI: comparación y uso de Sketch, Figma, Adobe XD, InVision y otros softwares de prototipado. - Análisis de casos de estudio exitosos en diseño UX/UI. - Principios básicos de la arquitectura de la información. - El papel del diseñador UX/UI en un equipo de desarrollo.	- Aplicar los principios de usabilidad: eficacia, eficiencia, satisfacción, facilidad de aprendizaje y numerabilidad. - Aplicar los principios básicos de la arquitectura de la información. - Aplicar técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios. - Integrar los principios de accesibilidad en el diseño UX/UI.	- Comunicación. - Pensamiento crítico. - Curiosidad intelectual. - Responsabilidad - Ética. - Trabajo en equipo. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Explica la importancia de la investigación de usuarios en el diseño UX/UI, según indicaciones establecidas. - Aplica técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios y los principios básicos de la arquitectura de la información, según los procedimientos establecidos. - Integra los principios de accesibilidad en el diseño UX/UI, según los procedimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras aplica los fundamentos y principios básicos del diseño UX/UI, según procedimientos.	

	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Técnicas de comunicación efectiva para presentar diseños y decisiones de diseño. - La ética y la responsabilidad en el diseño UX/UI: privacidad, accesibilidad, inclusión. - La diferencia entre diseño UX y UI. - El impacto del buen diseño UX/UI en la satisfacción del usuario y los resultados comerciales. - La importancia de la coherencia visual y funcional en el diseño de interfaces. - Técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios. - Estrategias para mantenerse actualizado en las tendencias de diseño UX/UI. - La importancia de la colaboración interdisciplinaria en proyectos de diseño UX/UI. - Cómo integrar los principios de accesibilidad en el diseño UX/UI. - Definición y aplicación de los principios del diseño centrado en el usuario (DCU). - Métodos para involucrar a los usuarios en el proceso de diseño: co-creación, diseño participativo.	- Traducir las necesidades y objetivos de los usuarios en requisitos de diseño. - Utilizar mapas de experiencia del usuario para visualizar la interacción del usuario con el producto.		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Técnicas para definir personas y escenarios de usuario. - Importancia de la empatía en el diseño centrado en el usuario. - Cómo traducir las necesidades y objetivos de los usuarios en requisitos de diseño. - Uso de mapas de experiencia del usuario para visualizar la interacción del usuario con el producto. - Elaboración de historias de usuario como herramienta para priorizar funcionalidades. - Estrategias para equilibrar las necesidades de los usuarios con los objetivos comerciales. - Métodos para priorizar las características y funcionalidades en función de las necesidades de los usuarios. - Cómo incorporar feedback de los usuarios en iteraciones de diseño. - La importancia de la diversidad e inclusión en el diseño centrado en el usuario. - Uso de prototipos de baja fidelidad para validar ideas de diseño con los usuarios.			

CONTINUACIÓN...3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Estrategias para comunicar los hallazgos de la investigación de usuarios al equipo de desarrollo. - Técnicas para fomentar una cultura de diseño centrado en el usuario en la organización. - Cómo medir el éxito de un diseño centrado en el usuario a través de métricas y KPIs. - La relación entre el diseño centrado en el usuario y la experiencia del cliente (CX). - Cómo abordar los desafíos y las limitaciones comunes en la implementación del diseño centrado en el usuario.			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Utiliza herramientas esenciales en el diseño de UX/UI, para la creación de interfaces de usuario.	- Herramientas de diseño UX/UI más utilizadas: Sketch, Adobe XD, Figma, InVision. - Comparación de las características y funcionalidades de diferentes herramientas de diseño UX/UI. - Introducción a técnicas para crear wireframes y prototipos de baja fidelidad utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Uso de herramientas de diseño para crear Estrategias para gestionar activos de diseño y bibliotecas de componentes en herramientas de diseño UX/UI - Técnicas para crear y mantener sistemas de diseño utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Herramientas de colaboración en línea para el trabajo en equipo en proyectos de diseño UX/UI. - Estrategias para realizar pruebas de usabilidad y recopilar feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Técnicas para documentar y comunicar decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI. - Uso de herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño.	- Utilizar herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño. - Aplicar técnicas para documentar y comunicar decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI. - Recopilar feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Crear animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI.	- Comunicación. - Pensamiento crítico. - Curiosidad intelectual. - Responsabilidad - Ética. - Trabajo en equipo. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de herramientas de diseño UX/UI más utilizadas, según procedimientos establecidos. - Utiliza herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño, según procedimientos. - Aplica técnicas que documenten y comuniquen decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos establecidos. - Recopila feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos. - Crea animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI, según procedimientos. - Evidencia trabajo en equipo y adhesión a las normas mientras utiliza herramientas esenciales en el diseño de UX/UI, según los procedimientos establecidos.

CONTINUACIÓN...3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Técnicas para crear animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Estrategias para optimizar el flujo de trabajo de diseño UX/UI con la integración de herramientas. - Técnicas para exportar assets y código de diseño desde herramientas de diseño UX/UI para la implementación. - Estrategias para mantener la coherencia y la calidad del diseño a través del uso de herramientas de diseño UX/UI. - Estrategias para adaptar el uso de herramientas de diseño UX/UI a diferentes tipos de proyectos y equipos.			

CONTINUACIÓN...3

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Evalúa la usabilidad de un diseño mediante pruebas con usuarios, para identificar problemas en sus diseños.	- Fundamentos de la Usabilidad: - Principios de usabilidad. - Importancia de la usabilidad en el diseño UX. - Métodos de Pruebas de Usabilidad: - Pruebas de usabilidad moderadas y no moderadas. - Pruebas remotas vs. presenciales. - Diseño de Pruebas de Usabilidad: - Selección de participantes. - Creación de escenarios y tareas. - Recopilación y análisis de datos. - Análisis y Reporte: - Identificación de problemas de usabilidad. - Elaboración de informes de usabilidad. - Recomendaciones y mejoras basadas en los resultados.	- Diseñar escenarios y tareas realistas. - Recopilar datos de manera sistemáticas. - Categorizar problemas de usabilidad, según datos recopilados. - Elaborar informe de usabilidad.	- Comunicación. - Pensamiento crítico. - Curiosidad intelectual. - Responsabilidad - Ética. - Trabajo en equipo. - Adhesión a las normas.	- La persona participante: - Explica los principios de usabilidad, según procedimientos establecidos. - Diseña escenarios y tareas realistas, según indicaciones establecidas. - Recopila datos de manera sistemáticas, según procedimientos. - Categoriza problemas de usabilidad, según datos recopilados. - Elabora informe de usabilidad, según procedimientos. - Evidencia trabajo en equipo y adhesión a las normas mientras evalúa la usabilidad de un diseño mediante pruebas con usuarios, según los procedimientos establecidos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerecias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 4

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE.				
	Sistema de control de versiones: Git & GitHub				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_0004_TEC.				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de manejar sistemas de control de versiones Git & GitHub, bajo supervisión, con responsabilidad sobre el trabajo propio.				
DURACIÓN EN HORAS:	50 horas.	HORAS TEÓRICAS:	15 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	35 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Administra repositorios locales de Git, para el seguimiento y el control de versiones del código fuente.	- Concepto de sistema de control de versiones. - Uso de un sistema de control de versiones - Concepto de Git - Comandos básicos de Git - Workflow de Git - Repositorio - Staging - Buenas prácticas en commits - Herramientas de comparación visual - Ramas - Stashing - Merging - Fast-forward merges - Herramientas gráficas de Merge	- Instalar Git y sus complementos. - Utilizar comandos de Git. - Manejar el flujo de trabajo de Git. - Solucionar problemas comunes de conflictos.	- Trabajo en equipo - Orden - Concentración - Participación - Seguridad - Disposición - Creatividad - Responsabilidad.	La persona participante: - Analiza los conceptos básicos de un Sistema de Control de Versiones, según estándares. - Instala Git y sus complementos, de acuerdo al ambiente de desarrollo. - Utiliza comandos de Git, según instrucciones. - Maneja el flujo de trabajo de Git, según estándares. - Soluciona problemas comunes de conflictos, de acuerdo a instrucciones. - Evidencia concentración, orden y disposición cuando administra los repositorios locales de Git, según estándares establecidos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Administra repositorios remotos, para alojar código en la nube.	- Que es GitHub - Workflow de GitHub - Fetch - Pull - Push - Pull Requests - Workflow de colaboración - Colabores - Issues - Labels - Milestones	- Realizar operaciones básicas de GitHub. - Utilizar la interfaz gráfica de GitHub. - Configurar ajustes principales de GitHub. - Instalar manejadores gráficos para administrar repositorios remotos.	- Concentración - Orden - Participación - Trabajo en equipo - Iniciativa - Creatividad	La persona participante: - Analiza el uso del trabajo remoto con repositorios, según requerimientos. - Realiza operaciones básicas de GitHub, según procedimientos. - Utiliza la interfaz gráfica de GitHub, según instrucciones. - Configura ajustes principales de GitHub, según procedimientos técnicos. - Instala manejadores gráficos para administrar repositorios remotos, según especificaciones. - Muestra concentración, disposición y orden en la administración de repositorios remotos, según instrucciones técnicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Utiliza los repositorios de GitHub, para trabajar de manera profesional con equipos de desarrollo.	- Flujo de trabajo de colaboración. - Repositorios Open-Source - Fork - Historial - Por qué reescribir el historial - La regla de oro de reescribir el historial - Ejemplos de un mal historial	- Gestionar accesos de cuentas. - Realizar contribución a repositorios externos. - Implementar buenas prácticas en trabajo colaborativo.	- Trabajo en equipo - Orden - Participación - Concentración - Iniciativa - Creatividad	La persona participante: - Analiza los principios básicos del trabajo en colaboración en GitHub, según estándares. - Gestiona accesos de cuentas, según procedimientos técnicos. - Realiza contribución a repositorios externos, según instrucciones. - Implementa buenas prácticas en trabajo colaborativo, según instrucciones. - Evidencia trabajo en equipo, concentración y orden en la utilización de los repositorios de GitHub, según instrucciones.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerecias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Diseño de estructura de página web				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_ INCO_0005_TEC.				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo, las personas participantes estarán en capacidad de diseñar estructura de una página web, asumiendo la responsabilidad de su propio desempeño y coordinando o supervisando el trabajo de otros.				
DURACIÓN EN HORAS:	70 horas.	HORAS TEÓRICAS:	21 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	49 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Planifica el diseño de una página web, para construir su estructura.	- Orígenes de la Web. - Web 2.0. - Web 3.0. - La W3C y los estándares. - Lenguajes de etiquetas: • SGML. • XML. • HTML. • XHTML. • HTML5. - Otros lenguajes relacionados al desarrollo web: • CSS/CSS3. • JavaScript. • Ajax. • Tecnologías y lenguajes del lado del servidor. • Navegadores • Motores renderizados - Planificación de una página web.	- Realizar esquema de los pasos a seguir en el diseño de una página web. - Listar diferentes tipos de páginas, estáticas y dinámicas. - Crear estructura de los directorios.	- Responsabilidad. - Iniciativa. - Orden.	La persona participante: - Analiza y expresa sobre la planificación de diseño de una página web y su estructura, según procedimientos. - Realiza planificación de diseño de una página web, según requerimientos. - Elabora esquema de los pasos a seguir en el diseño de una página web, conforme a los procedimientos técnicos. - Lista diferentes tipos de páginas, estáticas y dinámicas, según proceso técnico. - Crea estructura de los directorios, conforme a los requerimientos técnicos. - Evidencia orden y responsabilidad en la planificación del diseño de una página web, según procedimientos establecidos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Herramientas de desarrollo: • Software WYSIWYG. • Otras alternativas. • Inspección de código desde el navegador. - Servidores web. - Editores web. - Comunicación entre el servidor y el navegador. - Tipos de páginas web (estática y dinámicas). - Puntos básicos en la elaboración de una página web. - Jerarquía de directorio de un proyecto web. - Elementos de estructura para el diseño de una página Web: • Concepto. • Regla utilizada para validar y certificar una página web. • Reglas para escribir HTML. • Etiquetas. • Atributos. • Elemento HTML. • Elementos en línea y en bloque. • Estructura básica de un archivo web.			

CONTINUACIÓN...5

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Crea enlaces en página web, para insertar diferentes elementos en la página.	- Etiquetas de manejo de texto: • Estructuración. • Marcado básico de texto. • Marcado Avanzado de Texto. • Marcado Genérico de texto. • Codificación de texto. - Conceptos: • Url. • Partes de una Url. • Codificación de caracteres en la Url. • Tipos de enlaces: ○ Absolutos. ○ Relativo. ○ Externos. ○ Internos. - Etiqueta a: ○ Atributos de la etiqueta a. ○ Otros tipos de enlaces. - Concepto: • Listas: ○ Listas ordenadas: ○ Atributos. ○ Listas no ordenadas. ○ Atributos. ○ Listas de definición.	- Crear estructura de texto. - Crear y codificar enlaces. - Crear e insertar listas en la página.	- Responsabilidad. - Iniciativa. - Orden. - Creatividad.	La persona participante: - Expresa sobre la creación de enlaces en página web y la inserción de diferentes elementos, según procedimientos. - Crea estructura de texto, según exigencias de la industria. - Codifica enlaces, según lo requerido. - Inserta listas en la página, según requerimientos. - Evidencia creatividad e iniciativa en la creación de enlaces en página web, según procedimientos establecidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Inserta diferentes elementos en página web (audios, vídeos, plug-ins y otros), para crear tablas, formularios y otros.	- Conceptos: • Imagen • Tipos de imágenes o formatos que podemos utilizar en una página. • Etiqueta img: ○ Atributos. • Etiqueta figure: ○ Atributos. • Etiqueta figurecaption: ○ Atributos. • Atributos obligatorios. - Conceptos: • Audio y videos. ○ Tipos de formatos permitidos en una página web. ○ Etiqueta audio. • Atributos. ○ Etiqueta video. • Atributos. ○ Plug-ins. • Atributos. ○ Etiqueta iframe. • Atributos. - Conceptos: • Tabla: - Etiqueta table: • Atributos de table. ○ Etiqueta tr. ○ Atributos de tr. ○ Etiqueta td y th.	- Insertar imágenes, audios, vídeos, plug-ins y otros. - Crear tablas básicas y avanzadas, capa o contenedores en una página web. - Utilizar etiqueta div en una página web. - Crear e insertar formularios.	- Responsabilidad. - Iniciativa. - Orden. - Creatividad.	La persona participante: - Analiza sobre la inserción de diferentes elementos a una página web y el manejo de su estructura y divisiones, según procedimientos. - Inserta imágenes, audios, vídeos, plug-ins y otros, según requerimientos técnicos. - Crea tablas básicas y avanzadas, capa o contenedores en una página web, según estándares de diseños web. - Utiliza etiqueta div en una página web, según requerimientos de diseños web. - Crea e inserta formularios, conforme a los requerimientos exigidos. - Demuestra orden al insertar diferentes elementos en página web, conforme a los requerimientos exigidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	○ Atributos de td y th. • Tablas Avanzada: • Etiquetas: ○ Thead. ○ tfoot. ○ tbody. - Conceptos. - Formulario: • Utilidad • Funcionamiento. • Etiqueta form: ○ Atributos. • Etiqueta input: ○ Funcionamiento y ○ Atributos. • Etiqueta label: ○ Atributos. • Etiqueta select: - Option, optgroup. ○ Atributos. • Etiqueta textarea: ○ Atributos. ○ Etiqueta. ○ fielset, legend. ○ Atributos. • Etiqueta meter: ○ Funcionamiento y atributos. • Etiqueta progress: ○ Funcionamiento y atributos. • Etiqueta datalist:			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Funcionamiento y atributos. • Etiqueta summary: ○ Funcionamiento y atributos. - Conceptos: • contenedor (wrapper). • cabecera (header). • contenido (content). • menú (menu). • pie (footer). • lateral (sidebar). - Utilidad del contenedor. - Etiqueta div. - <article>. - <aside>. - <details>. - <footer>. - <header>. - <main>. - <mark>. - <nav>. - <section>. - <time>. - <meta> viewport. - Utilidad de la etiqueta.			

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerecias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 6

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	CSS				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_0006_TEC;				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de aplicar estilos y/o presentación de una página web, basado en los estándares de diseño web en CSS, manejándose en un ambiente de confianza y participación.				
DURACIÓN EN HORAS:	90 horas.	HORAS TEÓRICAS:	27 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	63 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Utiliza los elementos del CSS, para configurar fuente, estilo y formato de página web.	- Definición de CSS. - Funcionamiento Básico de CSS. - Incluir CSS en un archivo HTML. - Definición de una regla CSS. - Elemento de una regla CSS. - Medios CSS. - Comentarios CSS. - Sintaxis de la definición de las propiedades CSS. - Conceptos: • Selector: ○ Selectores básicos. ○ Selectores avanzados. ○ Agrupación de reglas. ○ Herencias. - Colisiones de estilos.	- Aplicar CSS a un documento HTML mediante el uso de hojas de estilo internas, externas o en línea. - Usar comentarios en CSS para documentar y explicar el código. - Utilizar selectores básicos y avanzados en CSS para aplicar estilos. - Agrupar reglas CSS para aplicar estilos a múltiples elementos.	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Creatividad - Coherencia. - Adhesión a las normas	La persona participante: - Define concepto de CSS, según procedimientos establecidos. - Aplica CSS a un documento HTML mediante el uso de hojas de estilo internas, externas o en línea, de acuerdo con las recomendaciones de organización de archivos web. - Utiliza selectores básicos y avanzados en CSS para aplica estilos, según las pautas de diseño web. - Agrupa reglas CSS para aplicar estilos a múltiples elementos, según procedimientos establecidos. - Evidencia creatividad y adhesión a las normas mientras utiliza los elementos del CSS, según procedimientos establecidos.	

CONTINUACIÓN...6

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Configura anchura, altura, margen, relleno, border, fondo, posicionamiento y visualización de las cajas de una página web, para crear modelo de caja.	- Conceptos: • Unidades de medidas: • Relativas • Absolutas. • Colores: • Palabras claves • RGB decimal • RGB porcentual - o Hexadecimal. - Concepto: • Modelo de Caja: • Anchura y altura • Margen y relleno • Border • Fondo. • Posicionamiento: • Normal • Relativo • Fijo • Absoluta • Flotante - Visualización.	- Utilizar unidades de medidas relativas y absolutas en CSS. - Aplicar el modelo de caja en CSS, incluyendo anchura, altura, margen, relleno, border y fondo. - Utilizar diferentes métodos de posicionamiento en CSS: normal, relativo, fijo, absoluto y flotante. - Aplicar colores utilizando diferentes formatos: palabras clave, RGB decimal, RGB porcentual y hexadecimal. - Configurar la visualización de elementos en CSS, como block, inline, inline-block, none.	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Coherencia. - Creatividad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de unidades de medidas, según procedimientos establecidos. - Aplica el modelo de caja en CSS, incluyendo anchura, altura, margen, relleno, borde y fondo, según estándar de CSS. - Utiliza diferentes métodos de posicionamiento en CSS: normal, relativo, fijo, absoluto y flotante, de acuerdo con los principios de diseño de layouts. - Aplica colores utilizando diferentes formatos: palabras clave, RGB decimal, RGB porcentual y hexadecimal, según las recomendaciones de accesibilidad. - Evidencia creatividad y orden mientras configura anchura, altura, margen, relleno, border, fondo, posicionamiento y visualización de las cajas de una página web, según procedimientos establecidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Utiliza propiedades de diseño, para organizar contenidos en columnas, interface de usuario o página web reponsive.	- Propiedades: • Textos • Enlaces • Imágenes • Listas • Tablas • Formularios. - Propiedades: • Transformación 2d • Transformación 3d • Transición • Animación. - Propiedades: • Paginación: ○ Columnas • Interfaces de usuarios: ○ Box sizin ○ Flex box - Media query.	- Aplicar propiedades CSS básicas para estilizar textos, enlaces, imágenes, listas y tablas en una página web. - Configurar la paginación de contenido en columnas usando CSS. - Aplicar las propiedades CSS de box-sizing y flexbox, - Implementar media queries en CSS para crear diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivo. - Gestionar el diseño de interfaces de usuario. - Controlar el tamaño y disposición de los elementos - Utilizar propiedades CSS para aplicar transformaciones 2D y 3D, transiciones y animaciones a los elementos.	- Orden. - Participación. - Responsabilidad. - Iniciativa. - Coherencia. - Adhesión a las normas	La persona participante: - Identifica las diferentes propiedades del diseño, según procedimientos. - Implementa media queries en CSS para crear diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivo, de acuerdo con los principios del diseño web responsivo. - Aplica las propiedades CSS de box-sizing y flexbox, según diseño de interfaces. - Utiliza propiedades CSS para aplicar transformaciones 2D y 3D, transiciones y animaciones a los elementos, según diseño interactivo. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras utiliza propiedades de diseño, según procedimientos establecidos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, compromiso, el pensamiento crítico, comunicación de opiniones, convivencia y resolución de problemas sencillos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas rutinarios planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Lupa indagatoria, apuntes colaborativos, preguntas en pares, lecturas reflexivas, enseñanzas orientadas, dramatizaciones, juego de roles y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Construyendo – aprendo, enseñando aprendo, demostración / ejecución, simulación, prácticas de taller o laboratorio y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 7

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE			
	Fundamento de la programación			
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_0007_TEC:			
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de manejar lógica de programación, utilizando algoritmos y elaborando diagrama de flujo, manejándose en un ambiente de confianza y participación.			
DURACIÓN EN HORAS:	60 horas	HORAS TEÓRICAS:	18 horas	HORAS PRÁCTICAS: 42 horas
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
1. Desarrolla la lógica de programación utilizando los ciclos básicos del procesamiento de información, para aplicar principios de programación estructurada y el manejo eficiente de datos.	- Evolución histórica. - Concepto de Programación, programa. - Tipos de programas (objeto, fuente). - Ciclo básico del procesamiento de datos. - Tipos de ciclo de procesamiento de datos (básico y ampliado). - Algunos términos en el procesamiento de datos: - Bit. - Byte. - Carácter. - Campo. - Registro. - Archivos (tipos). - Partes de un archivo. - Modo de acceso a los archivos. - Variables y constantes. - Tipos de variables. - Operadores. - Clasificación de operadores. - UML. - Requerimiento de negocio. - Estructuras de control y ciclos repetitivos.	- Crear y manipular variables y constantes en programas básicos. - Seleccionar y utilizar adecuadamente tipos de variables y constantes. - Desarrollar diagramas de flujo y modelos UML para representar estructuras de control y ciclos repetitivos en la programación. - Diseñar estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos. - Codificar estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos. - Utilizar diagramas UML para modelar requerimientos de negocio y estructuras de control.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento lógico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Explica la evolución histórica de la programación y su impacto en el desarrollo de software, según los principios básicos de procesamiento de información. - Selecciona y utiliza adecuadamente tipos de variables y constantes, según las necesidades de almacenamiento y procesamiento de datos. - Diseña y codifica estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos, según los objetivos del programa. - Utiliza diagramas UML para modelar requerimientos de negocio y estructuras de control, según las especificaciones del cliente. - Evidencia pensamiento lógico y orientación a la calidad mientras desarrolla la lógica de programación utilizando los ciclos básicos del procesamiento de información, según los estándares de programación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Desarrolla diagramas de flujo y algoritmos, para implementar soluciones eficientes en procesos informáticos.	- Estructura Si-Entonces-Sino. - Decisiones en cascada. - Decisiones en secuencia. - Decisiones anidadas. - Estructura CASE. - Estructura CASE simples. - Estructura CASE anidados. - Concepto general. - Tipos de ciclos. - Ciclo WHILE. - Ciclo FOR. - Ciclo DO UNTIL. - Ciclo DO WHILE. - Ciclos anidados. - Concepto general. - Índices. - Características. - Vectores. - Características. - Ejemplos de vectores. - Matrices.	- Diseñar diagramas de flujo utilizando la estructura Si-Entonces-Sino y decisiones en cascada. - Crear diagramas de flujo que representen ciclos de control, como WHILE, FOR, DO UNTIL y DO WHILE. - Desarrollar algoritmos que implementen estructuras de control, como decisiones en secuencia y decisiones anidadas. - Utilizar la estructura CASE para desarrollar algoritmos que manejen múltiples condiciones de forma eficiente. - Desarrollar algoritmos que utilicen vectores y matrices para almacenar y manipular datos. - Implementar ciclos anidados en algoritmos para resolver problemas complejos de manera eficiente. - Optimizar algoritmos mediante el uso adecuado de estructuras de control y ciclos anidados. - Corregir errores en los algoritmos y diagramas de flujo desarrollados, aplicando técnicas de depuración y pruebas.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento lógico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Analiza sobre elaboración de diagrama de flujo y algoritmos, según procedimientos. - Desarrolla algoritmos que utilicen vectores y matrices para almacenar y manipular datos, según las características del problema. - Optimiza algoritmos mediante el uso adecuado de estructuras de control y ciclos anidados, según los criterios de eficiencia y rendimiento del programa. - Corrige errores en los algoritmos y diagramas de flujo desarrollados, aplicando técnicas de depuración y pruebas, según los estándares de calidad del software. - Evidencia pensamiento lógico y creatividad mientras desarrolla diagramas de flujo y algoritmos, según procedimientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Desarrolla el diseño de un sistema de base de datos, para realizar su implementación y ajuste.	- Concepto de datos. - Concepto de base de datos. - Enfoque de bases de datos. - Clases de usuarios. - Actores (roles) en un escenario de Base de Datos. - Ventajas de un SGBD o motor de base de Datos. - Diseño conceptual de la base de datos. - Ciclo de vida de un sistema de información. - Ciclo de vida del sistema de aplicación de base de datos. - El proceso de diseño de base de datos. - Recopilación de información con los usuarios del negocio. - Técnicas de especificación de requisitos. - La necesidad de modelar los datos. - Modelado entidad relación ER. - Tipos de entidades, tipos de relaciones, atributos clave, restricciones de cardinalidad. - Identificación de las entidades, atributos y relaciones en un documento de requerimiento de negocios. - Costo de adquisición del software. - Costo de mantenimiento. - Costos de creación y conversión de la base de datos. - Costo de personal. - Costo de entrenamiento. - Costo de operación. - Algoritmo de transformación de ER en relacional.	- Recopilar información con los usuarios del negocio para especificar los requisitos de la base de datos, utilizando técnicas de especificación de requisitos adecuadas. - Diseñar el modelo conceptual de una base de datos utilizando el enfoque entidad-relación (ER), identificando entidades, atributos y relaciones. - Desarrollar documentación detallada sobre el diseño de la base de datos - Elaborar un plan detallado que considere los costos asociados a la adquisición del software, mantenimiento, creación y conversión de la base de datos, personal, entrenamiento y operación. - Implementar el diseño de la base de datos en el SGBD seleccionado, ajustando la estructura según las necesidades específicas del negocio. - Evaluar el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema. - Ajustar el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema.	- Precisión. - Orden. - Creatividad. - Organización. - Trabajo en equipo. - Responsabilidad. - Comunicación efectiva. - Orientación a la calidad y al detalle. - Pensamiento lógico. - Resolución de problema. - Gestión del tiempo. - Confidencialidad. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de datos y de bases de datos, según procedimientos. - Recopila información con los usuarios del negocio para especificar los requisitos de la base de datos, utilizando técnicas de especificación de requisitos adecuadas, según las necesidades del negocio. - Diseña el modelo conceptual de una base de datos utilizando el enfoque entidad-relación (ER), identificando entidades, atributos y relaciones, según los requisitos del negocio. - Evalúa y ajusta el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema, según los estándares de calidad de la empresa. - Evidencia pensamiento lógico y creatividad mientras desarrolla el diseño de un sistema de base de datos, según los principios de modelado de datos y los requerimientos del negocio.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

SEGUNDO CUATRIMESTRE

MÓDULOS DE APRENDIZAJE QUE COMPOENEN EL SEGUNDO CUATRIMESTRE

No.	COMPETENCIAS TÉCNICAS	CARGA HORARIA
1.	JavaScript.	80 horas
2.	base de datos relacionales	70 horas
3.	PHP	80 horas
4.	FRAMEWORKS backend	80 horas
5.	Seguridad informática en la web	40 horas
	Total, del cuatrimestre	350 horas

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	JavaScript				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_0008_TEC				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar la cualificación la persona participante estará en capacidad de crear aplicaciones del lado del cliente en una página web, utilizando JavaScript, manejándose en un ambiente de confianza y participación.				
DURACIÓN EN HORAS:	80 horas.	HORAS TEÓRICAS:	24 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	56 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Utiliza los tipos de variables, operadores y estructura de control de flujo, para estructurar datos en JavaScript.	- Definición de JavaScript. - Especificaciones. - Funcionamiento básico de JavaScript. - Incluir JavaScript en un archivo HTML. - Etiqueta <noscript></noscript> - Definición de Script. - Definición de sentencias. - Palabras Reservadas del Lenguaje. - Comentarios JavaScript. - Sintaxis del Lenguaje. - Posibilidades y limitaciones. - JavaScript y los Navegadores. - Variables. - Tipos de Variables: • Numéricas. • Cadenas. • Array. • Boléanos. • Objetos. - Operadores: • Matemáticos. • Asignación. • Incremento y Decremento. • Relacionales.	- Incluir un script de JavaScript dentro de un archivo HTML. - Utilizar la Etiqueta <noscript>. - Declarar variables en JavaScript. - Utilizar variables en JavaScript. - Aplicar Operadores en JavaScript. - Estructurar datos en JavaScript utilizando tipos de variables, operadores y control de flujo.	- Responsabilidad. - Organización. - Autocontrol. - Creatividad. - Iniciativa. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript. - Declara y utiliza variables en JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript. - Aplica operadores en JavaScript, según las especificaciones del lenguaje JavaScript. - Estructura datos en JavaScript utilizando tipos de variables, operadores y control de flujo, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Evidencia responsabilidad, creatividad y adhesión a las normas mientras utiliza los tipos de variables, operadores y estructura de control de flujo, según procedimientos establecidos.	

CONTINUACIÓN...8

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	- Lógicos - Estructuras de Control de Flujos: • If, if else. • For. • For in. - Funciones útiles para Cadenas. - Funciones útiles para Arrays. • Funciones útiles para números.			
2. Implementa la estructura de un árbol de nodos en el DOM (document Object Model), para manipular dinámicament e el contenido de una página web.	- Funciones: • Definición y explicación de estas. • Ámbito de Variables. • Argumentos y valores de retornos. • Llamadas a funciones. • Objeto arguments. - Otras estructuras de Control: • Do while. • While. • Continue. • Break. - Switch. - Concepto: • DOM. • Explicación del DOM (Document Object Model). • Árbol de nodos. • Tipos de Nodos. • Acceso Directo a los Nodos. • Cómo crear y eliminar nodos. • Acceso directo a los atributos.	- Aplicar estructuras de control de flujo en JavaScript. - Utilizar funciones y estructuras de control en JavaScript. - Manipular el DOM (Document Object Model). - Crear y gestionar árboles de nodos.	- Responsabilidad. - Organización. - Autocontrol. - Creatividad. - Iniciativa. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de DOM, según instrucciones. - Aplica estructuras de control de flujo en JavaScript, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Utiliza funciones y estructuras de control en JavaScript, según especificaciones del lenguaje JavaScript. - Manipula el DOM (Document Object Model), según instrucciones establecidas. - Crea y gestiona árboles de nodos, según instrucciones establecidas. - Evidencia creatividad y adhesión a las normas mientras implementa la estructura de un árbol de nodos en el DOM (Document Object Model), según procedimientos.

CONTINUACIÓN...8

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Utiliza variable this y propiedades básicas de JavaScript, para asignar valores en la aplicación y validar elementos en formulario.	- Conceptos. - Eventos. - Tipos de modelos de eventos - Modelos básicos de eventos: •Eventos del mouse •Eventos de la ventana •Eventos de Formularios •Eventos del Teclado - Manejo de eventos como atributos - Manejo de eventos como funciones - Manejo de eventos semántico - Variable this - Obteniendo información de los eventos: •Información sobre el evento •Información sobre el evento del teclado - Información sobre los eventos del mouse. - Conceptos. - Formularios. - Propiedades básicas de los formularios - Cómo obtener valor de los campos de un formulario. - Cuadro de texto y textarea. - Radiobutton. - Checkbox. - Select. - Propiedades del select. - Cómo establecer foco a un elemento. - Cómo limitar tamaño caracteres a los elementos de los formularios. - Restringir caracteres en un elemento. - Validación de un formulario: - Campo Obligatorio. - Campo con solo Números. - Validar selección de un elemento de una lista. - Validar Email. - Validar Fecha. - Validar DNI.	- Manipular el objeto this en JavaScript. - Utilizar el objeto Math para realizar cálculos. - Aplicar eventos del mouse y del teclado para interactuar con elementos en un formulario. - Configurar eventos como atributos y funciones en los elementos de un formulario. - Controlar la visualización de elementos en un formulario utilizando setTimeout () y setInterval (). - Corregir errores en la manipulación de formularios mediante el uso de herramientas de depuración en JavaScript.	- Responsabilidad. - Organización. - Autocontrol. - Creatividad. - Iniciativa - Adhesión a las normas	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de eventos según procedimientos. - Manipula el objeto this en JavaScript, de acuerdo con el manejo de eventos. - Aplica eventos del mouse y del teclado para interactuar con elementos en un formulario, según los modelos básicos de eventos. - Corrige errores en la manipulación de formularios mediante el uso de herramientas de depuración en JavaScript, según procedimientos. - Evidencia responsabilidad y adhesión a las normas mientras utiliza variable this y propiedades básicas de JavaScript, según procedimientos.

CONTINUACIÓN...8

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
	Validar Teléfono. - Conceptos: • Objeto Math. • Objeto Date. • setInterval (). • setTimeout (). - Corrección de Errores.			

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillips 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerecias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 9

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Base de datos relacionales				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_0009_TEC				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo de aprendizaje, las personas participantes estarán en capacidad de diseñar, implementar y gestionar bases de datos relacionales, manejándose en un ambiente de confianza y participación.				
DURACIÓN EN HORAS:	70 horas.	HORAS TEÓRICAS:	21 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	49 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Diseña bases de datos, para almacenar información.	- Concepto de: • Lenguaje de consulta estructurado (SQL) • Base de datos - Características de las bases de datos - Sintaxis en base de datos. - Creación de base de datos - Creación de una tabla - Tipos de datos básicos de un campo de una tabla - Clave primaria - Clave foránea - Campo autoincremento. - Tipos de datos: • Textos • Numéricos • Fecha y hora - Valores por defecto - Valores inválidos.	- Utilizar la sintaxis básica en SQL. - Configurar campos de autoincremento en las tablas - Crear una base de datos. - Crear tablas dentro de una base de datos - Implementar claves primarias en las tablas. - Implementar claves foráneas en las tablas.	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Coherencia. - Precisión. - Atención al detalle. - Razonamiento lógico. - Planificación. - Adhesión a las normas	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de datos básicos de un campo de una tabla, según procedimientos establecidos. - Configura campos de autoincremento en las tablas, según procedimientos establecidos. - Crea una base de datos y tablas dentro de una base de datos, según las especificaciones de diseño - Implementa claves primarias en las tablas y claves foráneas en las tablas, según coherencia de los datos y la integridad referencial. - Evidencia planificación y razonamiento lógico mientras diseña bases de datos, según procedimientos establecidos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Realiza consulta, para recuperar datos en una tabla.	- SELECT - INSERT INTO - UPDATE - DELETE - WHERE - LIMIT, OR, AND, NOT - <, >, <>, =, >=, <= - ORDER BY - GROUP BY - JOIN - INNER JOIN - STRAIGHT JOIN - LEFT JOIN - RIGHT JOIN - NATURAL JOIN - CROSS JOIN - LIKE - NO LIKE - DISTINCT - COUNT - SUM - MAX - MIN - AVG - RAND - IF - CASE. - ALTER - ALTER TABLE - ALTER TABLE ADD - ALTER TABLE DROP - ALTER TABLE MODIFY - ALTER TABLE CHANGE - ALTER TABLE RENAME - ALTER TABLE DROP INDEX.	- Aplicar la sentencia SELECT - Utilizar la cláusula WHERE en una consulta SELECT. - Utilizar la cláusula LIMIT. - Filtrar resultados utilizando las cláusulas LIKE y NOT LIKE. - Combinar condiciones de filtrado en una consulta utilizando los operadores AND, OR, y NOT. - Recuperar y agrupar datos utilizando la cláusula GROUP BY en combinación con funciones de agregado como COUNT, SUM, MAX, MIN, y AVG. - Modificar y actualizar registros existentes en una tabla utilizando la sentencia UPDATE con la cláusula WHERE. - Eliminar registros de una tabla utilizando la sentencia DELETE con la cláusula WHERE. - Aplicar funciones condicionales en consultas utilizando las funciones IF y CASE. - Realizar consultas avanzadas con combinaciones de tablas utilizando diferentes tipos de JOIN (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, NATURAL JOIN, CROSS JOIN).	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Coherencia. - Precisión. - Atención al detalle. - Razonamiento lógico. - Planificación. - Adhesión a las normas.	La persona participante: - Define concepto de Order By, según procedimientos. - Utiliza la cláusula WHERE en una consulta SELECT y la cláusula LIMIT. - Recupera y agrupa datos utilizando la cláusula GROUP BY en combinación con funciones de agregado como COUNT, SUM, MAX, MIN, y AVG, según criterios de agrupación. - Modifica, elimina y actualiza registros existentes en una tabla utilizando la sentencia UPDATE y DELETE con la cláusula WHERE, según procedimientos. - Aplica funciones condicionales en consultas utilizando las funciones IF y CASE, según procedimientos establecidos. - Realiza consultas avanzadas con combinaciones de tablas utilizando diferentes tipos de JOIN (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, NATURAL JOIN, CROSS JOIN), según las relaciones entre tabla. - Evidencia razonamiento lógico y adhesión a las normas mientras realiza consulta, según procedimientos establecidos.

CONTINUACIÓN...9

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Aplica clave primaria, para crear índice.	- Alias - Clave primaria compuesta - Índice de una tabla - Índice de tipo primary - Índice común (Index) - Índice único (Unique) - Eliminación de Índice (Drop Index). - CREATE INSERT - CREATE INSERT JOIN - UPDATE SELECT - UPDATE JOIN - DELETE JOIN.	- Aplicar alias a las tablas y columnas en una consulta SQL. - Utilizar la clave primaria compuesta en la creación de tablas. - Crear índices en una tabla. - Gestionar índices en una tabla. - Eliminar índices de una tabla mediante la sentencia DROP INDEX. - Crear índices combinados con clave primaria. - Aplicar los índices en las operaciones INSERT, UPDATE, y DELETE JOIN.	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Coherencia. - Precisión. - Atención al detalle. - Razonamiento lógico. - Planificación. - Adhesión a las normas. - Seguridad.	La persona participante: - Define concepto de alias, según procedimientos establecidos. - Utiliza la clave primaria compuesta en la creación de tablas, según las reglas de normalización de bases de datos. - Crea y gestiona índices en una tabla, según los tipos de índices disponibles. - Aplica los índices en las operaciones INSERT, UPDATE, y DELETE JOIN, según las necesidades de optimización en la manipulación de datos. - Evidencia seguridad y orden mientras aplica clave primaria, según procedimientos establecidos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, compromiso, el pensamiento crítico, comunicación de opiniones, convivencia y resolución de problemas sencillos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas rutinarios planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Lupa indagatoria, apuntes colaborativos, preguntas en pares, lecturas reflexivas, enseñanzas orientadas, dramatizaciones, juego de roles y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Construyendo – aprendo, enseñando aprendo, demostración / ejecución, simulación, prácticas de taller o laboratorio y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 10

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	PHP				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_00010_TEC:				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar la cualificación la persona participante estará en capacidad de desarrollar aplicaciones básicas en PHP y HTML, creando páginas dinámicas en internet, manejándose en un ambiente de confianza y participación.				
DURACIÓN EN HORAS:	80 horas.	HORAS TEÓRICAS:	24 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	56 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Aplica PHP, HTML, para crear páginas dinámicas de Internet.	- Concepto de PHP - Lenguaje del lado del cliente - Lenguaje del lado del servidor - Funcionamiento de PHP - Nacimiento de páginas Web interactivas. - Instalar servidor Web. - Los orígenes históricos y alcance de la tecnología PHP - Base de licencias GPL de las plataformas PHP - La estructura del lenguaje de Etiquetas HTML por La estructura del lenguaje de Etiquetas HTML con PHP - Embebido - Tablas y Formularios. - Tipos de servidores - Lenguaje interprete.	- Instalar y Configurar un Servidor Web. - Embeber PHP en Documentos HTML para Crear Páginas Dinámica. - Configurar la Estructura de Etiquetas HTML con PHP - Aplicar PHP para Manipular Tablas y Formularios en Páginas Web. - Desarrollar Páginas Web Interactivas Utilizando PHP y HTML	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Coherencia. - Precisión. - Atención al detalle. - Razonamiento lógico. - Planificación. - Adhesión a las normas. - Seguridad.	La persona participante: - Define concepto de PHP, según procedimientos establecidos. - Instala y Configura un Servidor Web, según los requisitos del entorno de desarrollo. - Embebe PHP en Documentos HTML para Crear Páginas Dinámica, según lógica de PHP. - Configura la Estructura de Etiquetas HTML con PHP, según procedimientos establecidos. - Aplica PHP para Manipular Tablas y Formularios en Páginas Web, según procedimientos. - Desarrolla Páginas Web Interactivas Utilizando PHP y HTML, según requisitos establecidos. - Evidencia razonamiento lógico y atención a los detalles, mientras desarrolla aplicaciones básicas en PHP, HTML, de acuerdo a los requisitos establecidos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Desarrolla estructura de control en PHP, para realizar actividades con operadores.	- Sintaxis del lenguaje. - Expresiones. - Variables. - Tipos de datos. - Constantes. - Estructura del lenguaje. - Función de salida. - Tipos de operadores. - Estructura de control de flujos. - Conexión de PHP con bases de datos. - Insertar datos desde PHP. - Verificación (consulta) de datos desde PHP. - Eliminación de datos desde PHP. - Edición de datos desde PHP. - Presentación de datos desde PHP. - Arreglos. - Recorrido de arreglos. - Arreglos de una dimensión. - Arreglos bidimensionales. • Manejo de sesiones.	- Seleccionar los diferentes tipos de operadores. - Conectar PHP con bases de datos. - Insertar datos desde PHP - Consultar datos desde PHP - Eliminar datos desde PHP - Editar datos desde PHP.	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Coherencia. - Precisión. - Atención al detalle. - Razonamiento lógico. - Planificación. - Adhesión a las normas. - Seguridad.	La persona participante: - Identifica los diferentes tipos de datos, según procedimientos establecidos. - Selecciona los diferentes tipos de operadores, según procedimientos establecidos. - Conecta PHP con bases de datos, según procedimientos. - Inserta, consulta, elimina y edita datos desde PHP, según procedimientos. - Evidencia razonamiento lógico y adhesión a las normas mientras desarrolla estructura de control en PHP, según procedimientos establecidos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Desarrolla página Web en PHP, para publicar una página en internet.	- Detalles del ambiente conectado a Internet - Dominio. - Hosting. - Panel de Administración. - FTP. - Cookies - Concepto de funciones. - Funciones definidas por el usuario	- Configurar y utilizar un Panel de Administración para gestionar el hosting de una página web. - Utilizar FTP para transferir archivos de una página web al servidor de hosting - Configurar un dominio y un servicio de hosting para publicar una página web desarrollada en PHP	- Orden. - Iniciativa. - Participación. - Responsabilidad - Iniciativa. - Coherencia. - Precisión. - Atención al detalle. - Razonamiento lógico. - Planificación. - Adhesión a las normas. - Seguridad.	La persona participante: - Explica los detalles del ambiente conectado a Internet, según procedimientos. - Configura y utiliza un Panel de Administración para gestionar el hosting de una página web, según las especificaciones del proveedor. - Utiliza FTP para transferir archivos de una página web al servidor de hosting, según las configuraciones del servidor. - Configura un dominio y un servicio de hosting para publicar una página web desarrollada en PHP, según procedimientos del proveedor de servicios. - Evidencia razonamiento lógico y adhesión a las normas mientras desarrolla página Web en PHP, según procedimientos establecidos.

Estrategias de enseñanza y aprendizaje.

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, compromiso, el pensamiento crítico, comunicación de opiniones, convivencia y resolución de problemas sencillos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas rutinarios planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Lupa indagatoria, apuntes colaborativos, preguntas en pares, lecturas reflexivas, enseñanzas orientadas, dramatizaciones, juego de roles y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Construyendo – aprendo, enseñando aprendo, demostración / ejecución, simulación, prácticas de taller o laboratorio y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 11

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	FRAMEWORKS BACK-END				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_INCO_00011_TEC.				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar la cualificación la persona participante estará en capacidad de desarrollar y gestionar aplicaciones web, utilizando frameworks back-end, integrando bases de datos e implementando autenticación y autorización, garantizando el control de acceso a los datos.				
DURACIÓN EN HORAS:	80 horas	HORAS TEÓRICAS:	24 horas	HORAS PRÁCTICAS:	56 horas
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Utiliza un framework back-end, para construir y mantener aplicaciones web robustas.	- Conceptos básicos de la arquitectura back-end, patrones de diseño y paradigmas de programación. - Estructura y funcionalidades de los frameworks back-end más populares. - Capacidades y características del framework seleccionado. - Funcionalidades: - Enrutamiento - Controladores - Modelos - Vistas.	- Manejar la estructura y funcionalidades de los frameworks back-end. - Desarrollar aplicaciones web, utilizando el framework. Utilizar las funcionalidades de enrutamiento, controladores, modelos y vistas.	- Iniciativa - Responsabilidad - Orden - Colaboración - Iniciativa - Responsabilidad - Participación - Orden	La persona participante: - Explica conceptos de back-end, patrones de diseño y paradigma de la programación, según normas establecidas. - Maneja la estructura y funcionalidades de los frameworks back-end, según instrucciones. - Desarrolla proyectos utilizando el framework, según estándares de web. - Utiliza las funcionalidades del framework, según requerimientos. - Evidencia iniciativa y responsabilidad en el desarrollo de aplicaciones web, según requerimientos.	

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Integra bases de datos con el framework back-end, para un manejo eficiente y seguro.	- Principios de diseño de base de datos relacionales y no relacionales. - Integración de bases de datos al framework.	- Maneja los principios de diseño de bases de datos relacionales y no relacionales. - Integrar sistemas de gestión de bases de datos con el framework back-end. - Crear consultas y operaciones CRUD.	- Iniciativa - Responsabilidad - Creatividad	La persona participante: - Expresa las ventajas y limitaciones entre el modelo relacional y no relacional para resolver diferentes casos de uso, según instrucciones. - Integra sistemas de gestión de bases de datos con el framework, según requerimientos técnicos. - Crea consultas y operaciones CRUD, según estándares web. - Evidencia iniciativa y responsabilidad en el manejo de las bases de datos, según requerimientos.
3. Implementa autenticación y autorización en aplicaciones web utilizando el framework back-end, para una mayor seguridad en el acceso a los datos.	- Conceptos de autenticación, autorización y gestión de sesiones. - Mecanismos de autenticación y autorización proporcionados por el framework.	- Implementar de un sistema de autenticación básico. - Configurar los mecanismos de autenticación y autorización del framework. - Utilizar los mecanismos de autenticación y autorización del framework.	- Iniciativa - Responsabilidad - Orden	La persona participante: - Define los conceptos de autenticación, autorización y gestión de sesiones, según manuales. - Configura los mecanismos de autenticación y autorización del framework, según requerimientos técnicos. - Utiliza los mecanismos de autenticación y autorización del framework, según instrucciones. - Evidencia responsabilidad e iniciativa en la implementación, en aplicaciones web utilizando el framework back-end, según normas establecidas.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Phillip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:

Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerecias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

MÓDULO DE APRENDIZAJE No. 12

CÓDIGO DEL MÓDULO	DENOMINACIÓN DEL MÓDULO DE APRENDIZAJE				
	Seguridad informática en la web				
CORRESPONDENCIA CON LA UNIDAD DE COMPETENCIA:	UCE_ INCO_00012_TEC.				
COMPETENCIA FINAL DEL MÓDULO:	Al finalizar el módulo, las personas participantes estarán en capacidad de implementar y gestionar medidas de seguridad informática en entornos web, identificando vulnerabilidades, aplicando protocolos de protección contra amenazas cibernéticas (como ataques y garantizando la integridad, confidencialidad y disponibilidad de la información.				
DURACIÓN EN HORAS:	40 horas.	HORAS TEÓRICAS:	12 horas.	HORAS PRÁCTICAS:	28 horas.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)		
1. Evalúa las vulnerabilidades comunes en aplicaciones web, para evitar las amenazas más comunes.	- Conceptos básicos de seguridad informática. - Importancia de la seguridad informática - Breve historia y evolución de la seguridad informática. - Tipos de amenazas informáticas (virus, malware, phishing, entre otros). - Conceptos básicos de criptografía.	- Introducción a la historia de la seguridad informática. - Realizar ejercicios prácticos relacionados con la identificación y corrección de vulnerabilidades en aplicaciones web, según estándares de seguridad. - Realizar simulaciones de correos electrónicos de phishing, identificando el nivel de conciencia del personal. - Implementar medidas de seguridad como la validación de entrada de datos, filtrado de contenido y escape de salida.	- Iniciativa - Responsabilidad - Orden - Colaboración - Participación	La persona participante: - Explica conceptos y la historia de seguridad informática, según normas establecidas. - Realiza ejercicios prácticos relacionados con la identificación y corrección de vulnerabilidades en aplicaciones web, según estándares de seguridad. - Realiza simulaciones de correos electrónicos de phishing, identificando el nivel de conciencia del personal, según instrucciones. - Implementa medidas de seguridad como la validación de entrada de datos, filtrado de contenido y escape de salida, según procedimiento. - Evidencia iniciativa y responsabilidad cuando evalúa las vulnerabilidades comunes en aplicación web, según requerimientos.	

CONTINUACIÓN...12

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
2. Utiliza herramientas y metodologías, para evaluar la seguridad de aplicaciones web.	- Herramientas de escaneo de vulnerabilidades. - Metodologías de prueba de penetración. - Legislación relacionada con la privacidad (GDPR, CCPA, etc.). - Mejores prácticas para proteger la privacidad en línea. - Gestión de contraseñas seguras.	- Realizar pruebas de penetración en aplicaciones web para identificar y explotar vulnerabilidades. - Manejar las legislaciones relacionadas a la privacidad. - Realizar prácticas para proteger la privacidad.	- Iniciativa - Ética - Responsabilidad - Creatividad - Orden - Eficacia	La persona participante: - Analiza el funcionamiento de las principales herramientas de escaneo de vulnerabilidades, según instrucciones. - Realiza pruebas de penetración en aplicaciones web para identificar y explotar vulnerabilidades, según instrucciones. - Maneja las legislaciones sobre seguridad, según normas establecidas. - Realiza prácticas para proteger la privacidad, según procedimiento. - Evidencia ética y responsabilidad al utilizar las herramientas y metodologías, según requerimientos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	SABER (CONOCIMIENTOS)	SABER HACER (HABILIDADES COGNITIVAS Y PRÁCTICAS)	SABER SER (HABILIDADES CONDUCTUALES)	
3. Desarrolla políticas y procedimientos de seguridad, para la gestión de incidentes en aplicaciones web.	- Procedimientos de respuesta a incidentes. - Detección de intrusiones. - VPNs (Redes Privadas Virtuales) y su papel en la seguridad.	- Realizar procedimientos de respuesta a incidentes. - Elaborar planes de respuestas a incidentes específicos para aplicaciones web. - Configurar VPNs para una mayor seguridad.	- Iniciativa - Responsabilidad - Orden	La persona participante: - Analizar y estructurar políticas y procedimientos de seguridad informática, según instrucciones. - Realiza procedimientos de respuesta a incidentes, según procedimiento. - Elabora planes de respuestas a incidentes específicos para aplicaciones web, según normas establecidas. - Configura VPNs, según instrucciones técnicas. - Evidencia iniciativa y orden cuando desarrolla políticas y procedimientos de seguridad, según normas establecidas.
4. Promueve la conciencia y la educación sobre seguridad informática en la web, para mejorar la seguridad en nuestras aplicaciones web.	- Métodos de sensibilización y educación en seguridad informática: - Buenas prácticas para la seguridad en Aplicaciones Web. - Sensibilización del personal y usuarios. - Campañas y Programas de conciencia en seguridad Web. - Monitoreo y Evaluación del Impacto de las Iniciativas de Conciencia.	- Métodos de sensibilización y educación en seguridad informática. - Realizar encuestas iniciales para medir el conocimiento del equipo sobre ciberseguridad y diseñar planes de mejora. - Implementar protocolos de seguridad en la web en sistemas internos y aplicaciones. - Ejecutar una campaña trimestral de concientización enfocada en una amenaza específica. - Realizar evaluaciones post-campaña para medir mejoras en la percepción del riesgo y cambios en el comportamiento del personal.	- Orden - Iniciativa - Responsabilidad - Liderazgo - Compromiso	La persona participante: - Explica su comprensión de los métodos de sensibilización y educación en seguridad informática, así como de las buenas prácticas para la seguridad en aplicaciones web, según instrucciones. - Realiza ejercicio de encuestas iniciales para medir el conocimiento del equipo sobre ciberseguridad y diseñar planes de mejora, según procedimiento. - Ejecuta un ejercicio de una campaña trimestral de concientización enfocada en una amenaza específica, según especificación establecida. - Realiza evaluaciones post-campaña para medir mejoras en la percepción del riesgo y cambios en el comportamiento del personal, según especificaciones. - Evidencia liderazgo y compromiso en la difusión de las buenas prácticas de seguridad en la web, según requerimientos.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL PLANEAMIENTO DIDÁCTICO

Estrategias de enseñanza y aprendizaje

Las estrategias didácticas deberán centrarse en las personas participantes, favoreciendo que este gestione y construya activamente su aprendizaje. La misma deberá propiciar en el participante el trabajo colaborativo, cierto nivel de autonomía y compromiso, el pensamiento crítico, la investigación, convivencia y resolución de problemas ligeramente complejos.

De igual manera, cada una de las estrategias utilizadas deberá permitir el empoderamiento de las personas participantes, donde desarrollen la capacidad de investigar, emitir opinión y tomar decisión con relación a la forma de solucionar los problemas planteados, según su mundo social y laboral. Todo esto implica la construcción de habilidades blandas, además de las de carácter técnico, y que este debe ir en correspondencia con lo que espera el sector productivo y la sociedad.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos de las áreas cognoscitiva y actitudinal son:

Investigo- documento y aprendo, peceras, debates activos, mapas mentales, comunidades de aprendizaje, Philip 66, redes de palabras, aprendizaje basado en problema, el aprendizaje basado en proyectos y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

Las estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje recomendadas para contenidos del área psicomotora son:

Demostración / ejecución, construyendo- aprendo, simulaciones y otras que puedan contribuir al logro del aprendizaje.

De igual forma, el Facilitador podrá utilizar todas las estrategias que considere necesarias para asegurar el logro de las competencias según el programa.

Todas las estrategias deben ser congruentes y pertinentes con el contenido y los resultados de aprendizaje y deberán incluir:
Actividades individuales, en equipo, en línea y en el contexto real de trabajo, entre otros.

Nota: Durante el desarrollo o impartición de los módulos que comprenden un programa de formación, el docente tendrá la autonomía de impartir contenidos necesarios para lograr completar los resultados de aprendizaje que sean innovadores según la tendencia, actualidad, relacionados con la acción formativa que imparte.

El facilitador tendrá que dejar evidencias de la impartición de estos contenidos, registrando la temática impartida, en el programa de formación en el punto destinado a Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

5. PERFIL TÉCNICO PEDAGÓGICO DEL FACILITADOR (A) DEL PROGRAMA

Matemática discreta

1. Requisitos Mínimos:

1.1) Educación Básica:

- Maestro Técnico (cualquier mención) o Licenciatura en Educación mención Matemáticas o Ingeniero (cualquier mención) o áreas afines.

1.2) Educación Especializada:

- Formación Metodológica para Facilitadores.

1.3) Otros Estudios y/o Habilidades:

- Tener conocimientos básicos del manejo de procesador de texto o documentos y del manejo de presentaciones.

1.4) Experiencia de Trabajo:

- Un (1) año en labores relacionadas a las matemáticas.

1.5) Experiencia Docente:

- Un (1) año. (No imprescindible).

1.6) Cualidades Especiales Personales:

- Buena dicción.
- Facilidad de expresión.
- Capacidad analítica.
- Buena presentación.
- Orientado al puesto.

RECOMENDACIONES:

- Tener conocimientos actualizados en el área de su especialidad.

PERFIL TÉCNICO PEDAGÓGICO DEL FACILITADOR (A) DEL PROGRAMA
Programación de páginas web

1. Requisitos Mínimos:

1.1) Educación Básica:

- Técnico en Informática o Técnico en Desarrollo de Aplicaciones o Técnico en Redes y Comunicaciones de Datos o Lic. en Informática o Ing. en Sistema o áreas afines.

1.2) Educación Especializada:

- Formación Metodológica para Facilitadores.

1.3) Otros Estudios y/o Habilidades:

- Tener conocimientos básicos del manejo de procesador de texto o documentos y del manejo de presentaciones.

1.4) Experiencia de Trabajo:

- Un (1) año en labores del oficio.

1.5) Experiencia Docente:

- Un (1) año. (No imprescindible.)

1.6) Cualidades Especiales Personales:

- Buena dicción.
- Facilidad de expresión.
- Capacidad analítica.
- Buena presentación.
- Orientado al puesto.

RECOMENDACIONES: Tener conocimientos actualizados en el área de Informática/Redes/Base de Datos.

6. REQUERIMIENTO DE RECURSOS.

1. Ambiente de Formación en el área de Técnico en programación de página web.

- Aula con espacio pedagógico mínimo requerido de 23 mts², con iluminación y ventilación adecuada.
- Taller con espacio mínimo requerido de 30 mts², con iluminación y ventilación adecuada.
- Para los Centros Operativos del sistema: Aula con espacio pedagógico mínimo requerido de 32 mts² (23 mts² para los participantes y 9 mts² para espacio del facilitador).

2. Materiales.

- Papel 8 ½ x 11.
- Tóner o cartucho (según la necesidad)
- Marcadores de pizarra blanca

3. Mobiliario.

- Escritorio para facilitador.
- Silla para facilitador.
- Mesas o sillas o butacas para participantes.
- Pizarra magnética o de formica.

4. Equipos.

- Computadora de mesa o laptop, con software de presentaciones instalado.
- Proyector multimedia.
- Espacio para proyección.
- Juego de bocinas pequeñas para sonido.
- Impresora a color de inyección, láser o matricial.

7. LISTA MAESTRA.

EQUIPOS			
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1.	Computadora con sistema operativo Windows instalado	Unidad	18
2.	Equipo servidor 16 GB de memoria RAM, 2 TB de disco duro y monitor de 19 pulgadas	Unidad	01
3.	Servidor local o en la nube	Unidad	01

8. REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Dueñas, J. B. (20017). *Configuración de Servidores con GNU/Linux*. Alcance Libre.
- Faithe Wempen, M. M. (2016). *CompTIA A+ Guide to Managing and Troubleshooting PCs*.
- MICROSOFT. (2012). *Introducing Microsoft SQL Server*.
- Montaña, P. R. (2016). *Introducción a la programación de computadores*.
- Neil, I. (2018). *CompTIA Security+ Certification Guide: Master IT security essentials and exam topics for CompTIA Security+ SY0-501 certification*.
- Ramírez, F. (2016). *Introducción a la programación*. (2da Edición ed.).
- Wm. Arthur Conklin, G. W. (2016). *CompTIA Security+ All-in-One Exam Guide* (Fourth Edition (Exam SY0-401) ed.).

WEB GRAFÍA.

- (s.f.). Obtenido de <http://www.frt.utn.edu.ar/tecnoweb>.
- (s.f.). Obtenido de <http://www.phpya.com.ar/>
- (s.f.). Obtenido de <http://mysqlya.com.ar/>
- (s.f.). Obtenido de www.aulaclit.com
- (s.f.). Obtenido de www.aulafacil.com
- (s.f.). Obtenido de www.librosweb.es
- (s.f.). Obtenido de <http://www.tutorialesprogramacionya.com/sqlserverya/>
- (s.f.). Obtenido de <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/standard/base-types/character-encoding>

9. RESPONSABLES DEL DISEÑO

El presente documento corresponde al programa de **Técnico en programación de página web**. Fue revisado según PT-ONA-052 en la Dirección de Formación Profesional, a través del Departamento de Desarrollo Curricular.

Organizado y/o rediseñado por

: Juana Peralta R.

Técnico Departamento de Desarrollo Curricular
Edificio corporativo institucional.

Revisión

: Kenia Peña

Enc. Departamento de Desarrollo Curricular
Edificio corporativo institucional.

Verificación

: Bernardo Orlando Almonte

Director de Formación Profesional
Edificio corporativo institucional

: Andrea Lina Ferreras

Coordinadora de calidad de contenidos
Edificio corporativo institucional.

Especialistas técnicos

: Ramón Rafael Abreu Pozo

Enc. Taller de Informática – Dirección Regional Metropolitana
Rafael Elías, José Grullón, Francisco Hernández, Pedro Omar Vanderlinder Y Rafael Elías Gonzales.

Dirección Regional Cibao Norte

Facilitadores

Joan Paulino, E. Encarnación, Williams de los Santos y Fernelis Mateo

Dirección Regional Sur

facilitadores

Kelvin Abreu y Stephany Rivera Sánchez

Dirección Regional Oriental

Enc. De taller y facilitadora

Claudio Arias

Philippe Made

Instituto Técnico Salesiano (ITESA)

Facilitadores

Guillermo García

Enc. Taller de Informática

Dirección Regional Este

10. Sugerencias de Mejora para la Revisión del Programa de Formación.

Dirección Regional:	Centro Operativo del Sistema (COS):
Nombre de la Acción Formativa:	Facilitador/a:
Fecha:	

Página	Contenido actual	Propuesta	Justificación de la mejora

Firma del Facilitador/a_____

Supervisor_____

NOTA: Si su propuesta toma más espacio del que contiene el formulario, puede anexar hojas adicionales.

Dirección Regional o Nombre del COS: Se escribe el nombre de la Dirección Regional o COS responsable de la ejecución de la acción formativa.

Acción Formativa: Se escribe el nombre de la acción formativa tal como aparece en la programación.

Facilitador/a: Se escribe el nombre del docente responsable de la acción formativa.

Fecha: Se escribe la fecha real en que se realiza la propuesta de mejora.

Página: Se escribe el número de la página del programa, donde se encuentra la mejora.

Contenido actual: Se escribe la información que se sugiere modificar, tal como aparece en el programa de acción formativa.

Propuesta: Se escribe la sugerencia o propuesta de cambio, de cómo debe aparecer el contenido dentro del programa de formación, se especifica si se debe eliminar, cambiar de orden, fusionar o insertar una nueva información.

Justificación de la mejora: Se escribe por qué existe la necesidad de un cambio el contenido del programa de formación.

Facilitador/a: Se escribe el nombre completo del (a) Facilitador (a) que imparte la acción formativa.

Supervisor: Se escribe el nombre completo del Encargado del Taller/ Asesor (a) de Formación, responsable del programa de formación.

GUÍA DE PRÁCTICAS POR MÓDULOS.

Nombre del Programa: **Técnico en programación de página web** Código: **30969**
PRIMER CUATRIMESTRE

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
2.	Introducción al computador y sistema operativo	- Configurar las motherboards, procesadores y módulos de memoria (RAM y ROM). - Configurar los puertos de comunicación (USB, HDMI, Ethernet). - Utilizar herramientas de diagnóstico para identificar fallas en los sistemas de enfriamiento y las tarjetas adaptadoras. - Evaluar el estado de las tarjetas de video y otros dispositivos gráficos. - Realizar el mantenimiento preventivo de las unidades de almacenamiento, incluyendo la limpieza física y la optimización del software, - Desarrollar y ejecutar un plan de mantenimiento preventivo periódico que incluye la revisión de todos los componentes de hardware. - Realizar la instalación personalizada de un sistema operativo, seleccionando adecuadamente las particiones del disco y configurando opciones avanzadas. - Configurar los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro del sistema operativo para optimizar el tiempo de arranque. - Desarrollar y aplicar procedimientos de soporte técnico post-instalación para asegurar la correcta operación del sistema operativo. - Instalar el sistema operativo con los valores por defecto. - Realizar actualizaciones del sistema operativo. - Configurar las opciones de ratón y teclado en Windows, ajustando la velocidad, idioma y preferencias de los botones. - Utilizar el botón de inicio (Start) y administra las ventanas en Windows, maximizando, minimizando y organizando eficientemente las ventanas abiertas.	- Las motherboards, procesadores y módulos de memoria (RAM y ROM), configurados. - Los puertos de comunicación (USB, HDMI, Ethernet), configurados. - Usadas las herramientas de diagnóstico para identificar fallas en los sistemas de enfriamiento y las tarjetas adaptadoras. - Estado de las tarjetas de video y otros dispositivos gráficos, evaluado. - Realizado el mantenimiento preventivo de las unidades de almacenamiento, incluyendo la limpieza física y la optimización del software. - Un plan de mantenimiento preventivo periódico que incluye la revisión de todos los componentes de hardware, desarrollado y ejecutado. - Realizada la instalación personalizada de un sistema operativo, seleccionando adecuadamente las particiones del disco y configurando opciones avanzadas. - Los archivos de secuencia de inicio y archivos de registro del sistema operativo para optimizar el tiempo de arranque, configurados. - Procedimientos de soporte técnico post-instalación para asegurar la correcta operación del sistema operativo desarrollado y aplicado. - Instalado el sistema operativo con los valores por defecto. - Realizada la actualización del sistema operativo. - Las opciones de ratón y teclado en Windows, ajustando la velocidad, idioma y preferencias de los botones, configuradas. - Utilizado el botón de inicio (Start) y administra las ventanas en Windows, maximizando, minimizando y organizando eficientemente las ventanas abiertas.

CONTINUACION 2

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
		- Crear copia del disco duro. - Ejecutar actualizaciones del sistema operativo sin comprometer la integridad del sistema. - Crear un plan de mantenimiento preventivo. - Realizar la resolución de problemas de los sistemas operativos. - Optimizar el sistema operativo mediante la configuración avanzada de las opciones del panel de control y la barra de tareas en Windows. - Desarrollar y ejecutar un plan de optimización del sistema operativo, utilizando herramientas del sistema y software de terceros para mejorar el rendimiento general del equipo. - Localizar y administrar archivos y carpetas en los sistemas operativos Windows, Linux, y Mac OS. - Crear, eliminar y organizar archivos y carpetas en el Explorador de Windows y en la línea de comandos (cmd) de Windows. - Optimizar la interfaz de usuario de los sistemas operativos Windows y Mac OS, ajustando la visualización de iconos y personalizando el entorno de trabajo. - Realizar copias de seguridad y restauración de datos en Windows y Linux. - Configurar y utilizar las utilidades de administración del sistema en Windows, Unix, Gnu/Linux y Mac OS.	- Copia del disco duro, creado - Actualizaciones del sistema operativo sin comprometer la integridad del sistema, ejecutada. - Un plan de mantenimiento preventivo. Creado. - Realizada la resolución de problemas de los sistemas operativos. - Optimizado el sistema operativo mediante la configuración avanzada de las opciones del panel de control y la barra de tareas en Windows. - Un plan de optimización del sistema operativo, utilizando herramientas del sistema y software de terceros para mejorar el rendimiento general del equipo, desarrollado y ejecutado. - Localizados y administrados los archivos y carpetas en los sistemas operativos Windows, Linux, y Mac OS. - Creado, eliminado y organizado los archivos y carpetas en el Explorador de Windows y en la línea de comandos (cmd) de Windows. - La interfaz de usuario de los sistemas operativos Windows y Mac OS, ajustando la visualización de iconos y personalizando el entorno de trabajo, optimizada. - Realizadas las copias de seguridad y restauración de datos en Windows y Linux. - Las utilidades de administración del sistema en Windows, Unix, Gnu/Linux y Mac OS, configuradas y utilizadas.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

CONTINUACIÓN...

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
3.	Diseño UX/UI	- Aplicar los principios de usabilidad: eficacia, eficiencia, satisfacción, facilidad de aprendizaje y numerabilidad. - Aplicar los principios básicos de la arquitectura de la información. - Aplicar técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios. - Integrar los principios de accesibilidad en el diseño UX/UI. - Utilizar mapas de experiencia del usuario para visualizar la interacción del usuario con el producto. - Utilizar herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño. - Aplicar técnicas para documentar y comunicar decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI. - Recopilar feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Crear animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI. - Diseñar escenarios y tareas realistas. - Recopilar datos de manera sistemáticas. - Categorizar problemas de usabilidad, según datos recopilados. - Elaborar informe de usabilidad.	- Aplicados los principios de usabilidad: eficacia, eficiencia, satisfacción, facilidad de aprendizaje y numerabilidad. - Aplicados los principios básicos de la arquitectura de la información. - Aplicadas las técnicas para recopilar y analizar feedback de usuarios. - Principios de accesibilidad en el diseño UX/UI, integrados. - Mapas de experiencia del usuario para visualizar la interacción del usuario con el producto, utilizados. - Utilizadas las herramientas de análisis de datos y métricas de usuario para informar decisiones de diseño. - Aplicadas las técnicas para documentar y comunicar decisiones de diseño a través de herramientas de diseño UX/UI. - Feedback utilizando herramientas de diseño UX/UI, recopilados. - Animaciones y transiciones en interfaces de usuario utilizando herramientas de diseño UX/UI, creadas. - Diseñados los escenarios y tareas realistas. - Recopilados los datos de manera sistemáticas. - Problemas de usabilidad, según datos recopilados, categorizados. - Informe de usabilidad, elaborado.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

CONTINUACIÓN...3

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
4.	Sistema de control de versiones: Git & GitHub	- Instalar Git y sus complementos. - Utilizar comandos de Git. - Manejar el flujo de trabajo de Git. - Solucionar problemas comunes de conflictos. - Realizar operaciones básicas de GitHub. - Utilizar la interfaz gráfica de GitHub. - Configurar ajustes principales de GitHub. - Instalar manejadores gráficos para administrar repositorios remotos. - Gestionar accesos de cuentas. - Realizar contribución a repositorios externos. - Implementar buenas prácticas en trabajo colaborativo.	- Git y sus complementos, instalado. - Utilizados los comandos de Git. - El flujo de trabajo de Git, manejado. - Solucionados los problemas comunes de conflictos. - Operaciones básicas de GitHub, realizadas. - La interfaz gráfica de GitHub, utilizada. - Configurados los ajustes principales de GitHub. - Manejadores gráficos para administrar repositorios remotos, instalados. - Gestionados los accesos de cuentas. - Realizada la contribución a repositorios externos. - Buenas prácticas en trabajo colaborativo, implementadas.
5.	Diseño de estructura de página web	- Realizar esquema de los pasos a seguir en el diseño de una página web. - Listar diferentes tipos de páginas, estáticas y dinámicas. - Crear estructura de los directorios. - Crear estructura de texto. - Crear y codificar enlaces. - Crear e insertar listas en la página. - Insertar imágenes, audios, vídeos, plug-ins y otros. - Crear tablas básicas y avanzadas, capa o contenedores en una página web. - Utilizar etiqueta div en una página web. - Crear e insertar formularios.	- Realizados los esquemas de los pasos a seguir en el diseño de una página web. - Listados los diferentes tipos de páginas, estáticas y dinámicas. - Creada la estructura de los directorios. - Creada la estructura de texto. - Enlaces, creados y codificados. - Creadas e insertadas las listas en la página. - Insertadas las imágenes, audios, vídeos, plug-ins y otros. - Creadas las tablas básicas y avanzadas, capa o contenedores en una página web. - Utilizadas las etiquetas div en una página web. - Crear e insertar formularios.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

CONTINUACIÓN...5

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
6.	CSS	- Aplicar CSS a un documento HTML mediante el uso de hojas de estilo internas, externas o en línea. - Usar comentarios en CSS para documentar y explicar el código. - Utilizar selectores básicos y avanzados en CSS para aplicar estilos. - Agrupar reglas CSS para aplicar estilos a múltiples elementos. - Utilizar unidades de medidas relativas y absolutas en CSS. - Aplicar el modelo de caja en CSS, incluyendo anchura, altura, margen, relleno, border y fondo. - Utilizar diferentes métodos de posicionamiento en CSS: normal, relativo, fijo, absoluto y flotante. - Aplicar colores utilizando diferentes formatos: palabras clave, RGB decimal, RGB porcentual y hexadecimal. - Configurar la visualización de elementos en CSS, como block, inline, inline-block, none. - Aplicar propiedades CSS básicas para estilizar textos, enlaces, imágenes, listas y tablas en una página web. - Configurar la paginación de contenido en columnas usando CSS. - Aplicar las propiedades CSS de box-sizing y flexbox, - Implementar media queries en CSS para crear diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivo. - Gestionar el diseño de interfaces de usuario. - Controlar el tamaño y disposición de los elementos - Utilizar propiedades CSS para aplicar transformaciones 2D y 3D, transiciones y animaciones a los elementos.	- CSS a un documento HTML mediante el uso de hojas de estilo internas, externas o en línea, aplicadas. - Usados los comentarios en CSS para documentar y explicar el código. - Selectores básicos y avanzados en CSS para aplicar estilos, utilizados. - Agrupadas las reglas CSS para aplicar estilos a múltiples elementos. - Utilizadas las unidades de medidas relativas y absolutas en CSS. - El modelo de caja en CSS, incluyendo anchura, altura, margen, relleno, border y fondo, aplicado. - Utilizados los diferentes métodos de posicionamiento en CSS: normal, relativo, fijo, absoluto y flotante. - Aplicados los colores utilizando diferentes formatos: palabras clave, RGB decimal, RGB porcentual y hexadecimal. - La visualización de elementos en CSS, como block, inline, inline-block, none, configurada. - Aplicadas las propiedades CSS básicas para estilizar textos, enlaces, imágenes, listas y tablas en una página web. - La paginación de contenido en columnas usando CSS, configurada. - Aplicadas las propiedades CSS de box-sizing y flexbox, - Implementadas las medias queries en CSS para crear diseños responsivos que se adapten a diferentes tamaños de pantalla y dispositivo. - Diseño de interfaces de usuario, gestionado. - Controlado el tamaño y disposición de los elementos. - Utilizadas las propiedades CSS para aplicar transformaciones 2D y 3D, transiciones y animaciones a los elementos.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
7.	Fundamento de la programación	- Crear y manipular variables y constantes en programas básicos. - Seleccionar y utilizar adecuadamente tipos de variables y constantes. - Desarrollar diagramas de flujo y modelos UML para representar estructuras de control y ciclos repetitivos en la programación. - Diseñar estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos. - Codificar estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos. - Utilizar diagramas UML para modelar requerimientos de negocio y estructuras de control. - Diseñar diagramas de flujo utilizando la estructura Si-Entonces-Sino y decisiones en cascada. - Crear diagramas de flujo que representen ciclos de control, como WHILE, FOR, DO UNTIL y DO WHILE. - Desarrollar algoritmos que implementen estructuras de control, como decisiones en secuencia y decisiones anidadas. - Utilizar la estructura CASE para desarrollar algoritmos que manejen múltiples condiciones de forma eficiente. - Desarrollar algoritmos que utilicen vectores y matrices para almacenar y manipular datos. - Implementar ciclos anidados en algoritmos para resolver problemas complejos de manera eficiente.	- Creadas y manipuladas las variables y constantes en programas básicos. - Tipos de variables y constantes, seleccionadas y utilizadas. - Diagramas de flujo y modelos UML para representar estructuras de control y ciclos repetitivos en la programación, desarrollados. - Estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos, diseñadas. - Codificadas las estructuras de control condicionales y ciclos repetitivos. - Utilizados los diagramas UML para modelar requerimientos de negocio y estructuras de control. - Diseñados los diagramas de flujo utilizando la estructura Si-Entonces-Sino y decisiones en cascada. - Creados los diagramas de flujo que representen ciclos de control, como WHILE, FOR, DO UNTIL y DO WHILE. - Algoritmos que implementen estructuras de control, como decisiones en secuencia y decisiones anidadas, desarrollados. - Utilizada la estructura CASE para desarrollar algoritmos que manejen múltiples condiciones de forma eficiente. - Desarrollados los algoritmos que utilicen vectores y matrices para almacenar y manipular datos. - Implementados los ciclos anidados en algoritmos para resolver problemas complejos de manera eficiente.

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
		- Optimizar algoritmos mediante el uso adecuado de estructuras de control y ciclos anidados. - Corregir errores en los algoritmos y diagramas de flujo desarrollados, aplicando técnicas de depuración y pruebas. - Recopilar información con los usuarios del negocio para especificar los requisitos de la base de datos, utilizando técnicas de especificación de requisitos adecuadas. - Diseñar el modelo conceptual de una base de datos utilizando el enfoque entidad-relación (ER), identificando entidades, atributos y relaciones. - Desarrollar documentación detallada sobre el diseño de la base de datos - Elaborar un plan detallado que considere los costos asociados a la adquisición del software, mantenimiento, creación y conversión de la base de datos, personal, entrenamiento y operación. - Implementar el diseño de la base de datos en el SGBD seleccionado, ajustando la estructura según las necesidades específicas del negocio. - Evaluar el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema. Ajustar el sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema.	- Optimizados los algoritmos mediante el uso adecuado de estructuras de control y ciclos anidados. - Corregidos los errores en los algoritmos y diagramas de flujo desarrollados, aplicando técnicas de depuración y pruebas. - Información con los usuarios del negocio para especificar los requisitos de la base de datos, utilizando técnicas de especificación de requisitos adecuadas, recopiladas. - Diseñado el modelo conceptual de una base de datos utilizando el enfoque entidad-relación (ER), identificando entidades, atributos y relaciones. - Desarrollada la documentación detallada sobre el diseño de la base de datos - Un plan detallado que considere los costos asociados a la adquisición del software, mantenimiento, creación y conversión de la base de datos, personal, entrenamiento y operación, elaborado. - Implementado el diseño de la base de datos en el SGBD seleccionado, ajustando la estructura según las necesidades específicas del negocio. - Sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema, evaluado. - Sistema de base de datos durante su ciclo de vida, incluyendo la revisión periódica del diseño y la aplicación de mejoras basadas en el feedback de los usuarios y el rendimiento del sistema, ajustado.

SEGUNDO CUATRIMESTRE

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
1.	JavaScript	- Incluir un script de JavaScript dentro de un archivo HTML. - Utilizar la Etiqueta <noscript>. - Utilizar variables en JavaScript. - Aplicar Operadores en JavaScript. - Estructurar datos en JavaScript utilizando tipos de variables, operadores y control de flujo. - Aplicar estructuras de control de flujo en JavaScript. - Utilizar funciones y estructuras de control en JavaScript. - Manipular el DOM (Document Object Model). - Crear y gestionar árboles de nodos. - Manipular el objeto this en JavaScript. - Utilizar el objeto Math para realizar cálculos. - Aplicar eventos del mouse y del teclado para interactuar con elementos en un formulario. - Configurar eventos como atributos y funciones en los elementos de un formulario. - Controlar la visualización de elementos en un formulario utilizando setTimeout () y setInterval (). - Corregir errores en la manipulación de formularios mediante el uso de herramientas de depuración en JavaScript.	- Incluido un script de JavaScript dentro de un archivo HTML. - Utilizada la Etiqueta <noscript>. - Utilizada la variable en JavaScript. - Operadores en JavaScript, aplicados. - Estructurados los datos en JavaScript utilizando tipos de variables, operadores y control de flujo. - Aplicadas las estructuras de control de flujo en JavaScript. - Funciones y estructuras de control en JavaScript, utilizadas. - DOM (Document Object Model), manipulado. - Creado y gestionado los árboles de nodos. - Manipulado el objeto this en JavaScript. - Utilizado el objeto Math para realizar cálculos. - Eventos del mouse y del teclado para interactuar con elementos en un formulario, aplicados. - Configurados los eventos como atributos y funciones en los elementos de un formulario. - Controlada la visualización de elementos en un formulario utilizando setTimeout () y setInterval (). - Corregidos los errores en la manipulación de formularios mediante el uso de herramientas de depuración en JavaScript.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

No. Del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
2.	Base de datos relacionales	- Utilizar la sintaxis básica en SQL. - Configurar campos de autoincremento en las tablas - Crear una base de datos. - Crear tablas dentro de una base de datos - Implementar claves primarias en las tablas. - Implementar claves foráneas en las tablas. - Aplicar la sentencia SELECT - Utilizar la cláusula WHERE en una consulta SELECT. - Utilizar la cláusula LIMIT. - Filtrar resultados utilizando las cláusulas LIKE y NOT LIKE. - Combinar condiciones de filtrado en una consulta utilizando los operadores AND, OR, y NOT. - Recuperar y agrupar datos utilizando la cláusula GROUP BY en combinación con funciones de agregado como COUNT, SUM, MAX, MIN, y AVG. - Modificar y actualizar registros existentes en una tabla utilizando la sentencia UPDATE con la cláusula WHERE. - Eliminar registros de una tabla utilizando la sentencia DELETE con la cláusula WHERE. - Aplicar funciones condicionales en consultas utilizando las funciones IF y CASE. - Realizar consultas avanzadas con combinaciones de tablas utilizando diferentes tipos de JOIN (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, NATURAL JOIN, CROSS JOIN). - Aplicar alias a las tablas y columnas en una consulta SQL. - Utilizar la clave primaria compuesta en la creación de tablas. - Crear índices en una tabla. - Gestionar índices en una tabla. - Eliminar índices de una tabla mediante la sentencia DROP INDEX. - Crear índices combinados con clave primaria. - Aplicar los índices en las operaciones INSERT, UPDATE, y DELETE JOIN.	- Utilizada la sintaxis básica en SQL. - Campos de autoincremento en las tablas, configurados. - Creada una base de datos. - Creadas las tablas dentro de una base de datos - Implementadas las claves primarias en las tablas. - Implementadas las claves foráneas en las tablas. - Sentencia SELECT, aplicadas. - Utilizadas la cláusula WHERE en una consulta SELECT. - Cláusula LIMIT, utilizadas. - Filtrados los resultados utilizando las cláusulas LIKE y NOT LIKE. - Combinadas las condiciones de filtrado en una consulta utilizando los operadores AND, OR, y NOT. - Recuperados y agrupados los datos utilizando la cláusula GROUP BY en combinación con funciones de agregado como COUNT, SUM, MAX, MIN, y AVG. - Modificados y actualizados los registros existentes en una tabla utilizando la sentencia UPDATE con la cláusula WHERE. - Registros de una tabla utilizando la sentencia DELETE con la cláusula WHERE, eliminados. - Aplicadas las funciones condicionales en consultas utilizando las funciones IF y CASE. - Realizadas las consultas avanzadas con combinaciones de tablas utilizando diferentes tipos de JOIN (INNER JOIN, LEFT JOIN, RIGHT JOIN, NATURAL JOIN, CROSS JOIN). - Aplicadas el alias a las tablas y columnas en una consulta SQL. - Utilizada la clave primaria compuesta en la creación de tablas. - Creado el índice en una tabla. - Gestionado el índice en una tabla. - Eliminado el índice de una tabla mediante la sentencia DROP INDEX. - Creados los índices combinados con clave primaria. - Aplicados los índices en las operaciones INSERT, UPDATE, y DELETE JOIN.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
3.	PHP	- Instalar y Configurar un Servidor Web. - Embeber PHP en Documentos HTML para Crear Páginas Dinámica. - Configurar la Estructura de Etiquetas HTML con PHP - Aplicar PHP para Manipular Tablas y Formularios en Páginas Web. - Desarrollar Páginas Web Interactivas Utilizando PHP y HTML - Seleccionar los diferentes tipos de operadores. - Conectar PHP con bases de datos. - Insertar datos desde PHP - Consultar datos desde PHP - Eliminar datos desde PHP - Editar datos desde PHP. - Configurar y utilizar un Panel de Administración para gestionar el hosting de una página web. - Utilizar FTP para transferir archivos de una página web al servidor de hosting - Configurar un dominio y un servicio de hosting para publicar una página web desarrollada en PHP	- Instalado y Configurado un Servidor Web. - Embeber PHP en Documentos HTML para Crear Páginas Dinámica, realizado - Configurada la estructura de etiquetas HTML con PHP - PHP para Manipular Tablas y Formularios en Páginas Web, aplicado. - Desarrollada la Páginas Web Interactivas Utilizando PHP y HTML - Seleccionados los diferentes tipos de operadores. - PHP con bases de datos, conectado - Insertar datos desde PHP, realizado. - Consultados datos desde PHP. - Eliminados los datos desde PHP. - Editados los datos desde PHP. - Configurado y utilizado un Panel de Administración para gestionar el hosting de una página web. - FTP para transferir archivos de una página web al servidor de hosting, utilizado. - Configurado un dominio y un servicio de hosting para publicar una página web desarrollada en PHP.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
4.	FRAMEWORKS BACK-END	- Manejar la estructura y funcionalidades de los frameworks back-end. - Desarrollar aplicaciones web, utilizando el framework. - Utilizar las funcionalidades de enrutamiento, controladores, modelos y vistas. - Maneja los principios de diseño de bases de datos relacionales y no relacionales. - Integrar sistemas de gestión de bases de datos con el framework back-end. - Crear consultas y operaciones CRUD. - Implementar de un sistema de autenticación básico. - Configurar los mecanismos de autenticación y autorización del framework. - Utilizar los mecanismos de autenticación y autorización del framework.	- Manejada la estructura y funcionalidades de los frameworks back-end. - Aplicaciones web, utilizando el framework, desarrolladas. - Utilizadas las funcionalidades de enrutamiento, controladores, modelos y vistas. - Manejados los principios de diseño de bases de datos relacionales y no relacionales. - Integrados los sistemas de gestión de bases de datos con el framework back-end. - Creadas las consultas y operaciones CRUD. - Un sistema de autenticación básico, implementado. - Configurados los mecanismos de autenticación y autorización del framework. - Utilizados los mecanismos de autenticación y autorización del framework.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.

No. del Módulo	Nombre del Módulo	Prácticas a Realizar	Evidencia del Producto Resultante
5.	Seguridad informática en la web	- Realizar ejercicios prácticos relacionados con la identificación y corrección de vulnerabilidades en aplicaciones web. - Implementar medidas de seguridad como la validación de entrada de datos, filtrado de contenido y escape de salida. - Realizar pruebas de penetración en aplicaciones web para identificar y explotar vulnerabilidades. - Manejar las legislaciones relacionadas a la privacidad. - Realizar prácticas para proteger la privacidad. - Realizar procedimientos de respuesta a incidentes. - Elaborar planes de respuestas a incidentes específicos para aplicaciones web. - Configurar VPNs para una mayor seguridad. - Realizar encuestas iniciales para medir el conocimiento del equipo sobre ciberseguridad y diseñar planes de mejora. - Implementar protocolos de seguridad en la web en sistemas internos y aplicaciones. - Ejecutar una campaña trimestral de concientización enfocada en una amenaza específica. - Realizar evaluaciones post-campaña para medir mejoras en la percepción del riesgo y cambios en el comportamiento del personal.	- Realizados los ejercicios prácticos relacionados con la identificación y corrección de vulnerabilidades en aplicaciones web. - Implementadas las medidas de seguridad como la validación de entrada de datos, filtrado de contenido y escape de salida. - Pruebas de penetración en aplicaciones web para identificar y explotar vulnerabilidades, realizadas. - Manejadas las legislaciones relacionadas a la privacidad. - Realizadas las prácticas para proteger la privacidad. - Procedimientos de respuesta a incidentes, realizados. - Planes de respuestas a incidentes específicos para aplicaciones web, elaborados. - VPNs para una mayor seguridad, configurados. - Realizadas las encuestas iniciales para medir el conocimiento del equipo sobre ciberseguridad y diseñar planes de mejora. - Implementados los protocolos de seguridad en la web en sistemas internos y aplicaciones. - Una campaña trimestral de concientización enfocada en una amenaza específica, ejecutada. - Realizadas las evaluaciones post-campaña para medir mejoras en la percepción del riesgo y cambios en el comportamiento del personal.

Nota: Las prácticas están referidas a las grandes actividades del dominio motor y que hay que realizar de antesala al producto final que indique el módulo.