

PROGRAMA EDUCATIVO:
**LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN
E INNOVACIÓN DIGITAL**
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES

PROGRAMA DE ASIGNATURA: APLICACIONES WEB

CLAVE: E- APWB-2

Propósito de aprendizaje de la Asignatura		El estudiante desarrollará aplicaciones web con acceso a base de datos implementando programación orientada a objetos, para su publicación y distribución en internet.			
Competencia a la que contribuye la asignatura		Desarrollar soluciones tecnológicas multiplataforma de software web y móvil utilizando programación orientada a objetos, frameworks, bases de datos, estándares de calidad y diseño para resolver problemas del sector productivo, con un enfoque de inclusión, compromiso con la responsabilidad social, equidad social y de género, excelencia, vanguardia, innovación social e interculturalidad.			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	4	4.69	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
-------------------------	-----------------	-----------------------	---------------

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

I. Introducción al desarrollo web.	5	5	10
II. Desarrollo del Front end.	5	15	20
III. Desarrollo del Back end.	15	20	35
IV. Publicación de aplicaciones web.	5	5	10
Totales	30	45	75

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Diseñar soluciones tecnológicas web y móviles con base en un análisis, utilizando algoritmos y estructuras de datos eficientes, patrones de diseño, base de datos, experiencia de usuario, metodologías y estándares con el fin de satisfacer los requerimientos considerados por la empresa.	Realizar el diseño funcional y arquitectónico de la aplicación utilizando herramientas, estructuras de datos y patrones de diseño para definir la representación física y lógica de la solución.	<p>Integrar un reporte técnico sobre el diseño del software utilizando diagramas UML que documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La definición de las funcionalidades de la aplicación y su organización en módulos independientes. - La descripción de los pasos que los usuarios seguirán para realizar las diferentes tareas dentro de la aplicación. - La especificación de las reglas y lógica que gobiernan el comportamiento de la aplicación(Reglas del Negocio). - Arquitectura y Patrones de diseño. - La identificación de los componentes y servicios que conforman la aplicación y cómo interactúan entre sí. - La selección de las tecnologías y frameworks que se utilizarán para desarrollar la aplicación.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		- La selección de la estructura de datos adecuada para representar y organizar la información eficientemente en la aplicación.
	Diseñar la interfaz de usuario de la aplicación utilizando estándares y criterios de usabilidad para mejorar la experiencia de usuario.	<p>Integrar un reporte técnico sobre el diseño de las interfaces que incluya mockups con los componentes de diseño y control del software que documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El diseño de la interfaz incluyendo pantallas, formularios, menús, etc. - El diseño visual, incluyendo estética (uso de colores, tipografía e imágenes), consistencia y claridad. - La interactividad, incluyendo la navegación, mensajes informativos al usuario. - La accesibilidad, considerando la adaptabilidad a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, tecnologías de asistencia y legibilidad. - La usabilidad, considerando simplicidad, eficiencia, ayuda y soporte.
Implementar soluciones tecnológicas web y móviles utilizando frameworks, bases de datos, entornos de desarrollo, herramientas de control de versiones, herramientas y plataforma de despliegue que satisfagan las necesidades del	Diseñar base de datos relacionales utilizando software de diseño y gestores de base de datos para representar la estructura de la información asegurando la consistencia de datos.	<p>Integrar un reporte técnico sobre el diseño de base de datos relacionales que documente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El Modelado de Datos, identificando entidades, relaciones y sus atributos, la normalización, la identificación de claves primarias y foráneas. - El Modelo relacional, definiendo atributos, seleccionando el tipo de dato, definiendo claves para las relaciones entre tablas.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

cliente.		<ul style="list-style-type: none"> - La implementación de restricciones de integridad para garantizar la calidad de los datos. - Los diagramas para visualizar el diseño de la base de datos haciendo uso de herramientas CASE. - La selección del gestor de base de datos adecuado. - Las sentencias SQL utilizadas para crear, modificar y consultar datos en la base de datos.
	Implementar aplicaciones web utilizando herramientas, frameworks de front-end y back-end, con conexión a base de datos, hosting y servicios en la nube para garantizar el acceso a la información.	<p>Integrar un reporte técnico que documente la implementación de aplicaciones web que contenga lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción: Descripción del problema o necesidad que la aplicación web busca resolver, objetivos de la aplicación web y un resumen de la aplicación web, incluyendo sus funcionalidades y características principales. - Herramientas y frameworks de front-end y back-end utilizados. - Bases de datos y sistemas de gestión de bases de datos. - Hosting y servicios en la nube. - Diseño de la aplicación: Arquitectura de la aplicación web, incluyendo la separación de capas, el flujo de datos y la gestión de usuarios. - Diseño de la interfaz de usuario. - Diagramas de flujo y casos de uso.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		<ul style="list-style-type: none">- Selección de las herramientas, frameworks y tecnologías utilizadas.- Descripción del proceso de desarrollo de la aplicación web.- Pruebas y validación de la aplicación web.- Conclusiones.
--	--	--

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Introducción al desarrollo web.					
Propósito esperado	El estudiante identificará las herramientas y elementos para la estructura de un documento HTML.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Conceptos generales del desarrollo web	Identificar los conceptos de aplicaciones web: Internet y web, aplicación web, front end, back end, hosting, protocolos (http, https), modelo cliente - servidor.	Instalar y configurar el ambiente de desarrollo Web.	Fomentar la colaboración y la comunicación efectiva en equipos de desarrollo de soluciones computacionales, reconociendo la importancia del trabajo en conjunto para alcanzar soluciones funcionales.
Entornos de desarrollo web	Identificar las ventajas y desventajas de las herramientas del lado del cliente en el desarrollo Web.		
	Identificar las ventajas y desventajas de las herramientas del lado del servidor en el desarrollo Web.		
Configuración de entorno de desarrollo web.	Describir el proceso de instalación y configuración del ambiente de desarrollo Web.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Prácticas en laboratorio Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrones/Pizarras electrónicas Proyectores acceso Internet Plataformas Educativas Equipos de cómputo. Bibliografía	Laboratorio / Taller	X

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican los conceptos relacionados con las tecnologías para el desarrollo web.	A partir de un caso práctico realizar la configuración de un ambiente de desarrollo web y lo documenta en un reporte técnico que incluya: Listado de herramientas, secuencia de instalación, secuencia de configuración, pruebas de funcionamiento de la configuración.	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbrica - Lista de verificación
Los estudiantes identifican las herramientas relacionadas al desarrollo web.		
Los estudiantes comprenden el proceso de instalación y configuración del ambiente de desarrollo web.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	II. Desarrollo del Front end.					
Propósito esperado	El estudiante utilizará los elementos de una hoja de estilos y frameworks de hojas de estilos para la creación de un documento HTML.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	15	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Estructura del lenguaje de marcado de hipertexto (HTML)	Explicar los elementos de HTML5 para formar la estructura general de documentos: DOM (Document Object Model), etiquetas de presentación, etiquetas de estructura, metadatos, creación de formularios.	Implementar documentos HTML. Crear formularios HTML	Cultivar la capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático en resolución de problemas aplicando técnicas de diseño web, para la resolución de problemas.
Hojas de estilos en cascada (CSS)	Describir los conceptos y reglas de usabilidad de interfaces Web. Describir los elementos de hojas de estilo en cascada. (CSS y CSS3) Identificar conceptos de diseño responsivo. Identificar frameworks de diseño responsivo.	Diseñar la presentación de documentos HTML en hojas de estilo en cascada Desarrollar sitios Web responsivos en frameworks.	Fomentar la colaboración y la comunicación efectiva en equipos de desarrollo de soluciones computacionales, reconociendo la importancia del trabajo en conjunto para alcanzar soluciones funcionales.

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Introducción a javascript	<p>Describir los conceptos básicos de javascript.</p> <p>Describir los principales eventos de javascript.</p> <p>Identificar frameworks de javascript.</p>	<p>Integrar selectores y métodos de acceso al DOM.</p> <p>Diseñar interacciones mediante selectores, eventos y funciones.</p>	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
<p>Prácticas en laboratorio</p> <p>Análisis de casos</p> <p>Equipos colaborativos</p>	<p>Pintarrones/Pizarras electrónicas</p> <p>Proyectores</p> <p>acceso Internet</p> <p>Plataformas Educativas</p> <p>Equipos de cómputo.</p> <p>Bibliografía</p>	Laboratorio / Taller	X

Proceso de Evaluación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican los elementos para la estructura de un documento HTML.	A partir de una serie de casos prácticos desarrollar un portafolio de evidencias que contenga: el conjunto de páginas web estáticas y responsivas usando HTML, CSS, JS, Frameworks para el diseño responsivo.	<ul style="list-style-type: none"> - Ejercicios prácticos - Lista de verificación
Los estudiantes comprenden los elementos y la aplicación de las hojas de estilo en documentos HTML.		
Los estudiantes comprenden el uso de frameworks para el diseño responsivo de aplicaciones web.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	III. Desarrollo del Back end.					
Propósito esperado	El estudiante demostrará el proceso para el desarrollo de una aplicación web.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	15	Horas del Saber Hacer	20	Horas Totales	35

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Lenguajes de programación del lado del servidor	Identificar la sintaxis del lenguaje de programación del lado del servidor: Variables, expresiones, estructuras de control, clases.	Desarrollar programas del lado del servidor.	Cultivar la capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático en resolución de problemas aplicando lenguajes de programación del lado del servidor, para la resolución de problemas. Fomentar la colaboración y la comunicación efectiva en equipos de desarrollo de soluciones computacionales, reconociendo la importancia del trabajo en conjunto para alcanzar soluciones funcionales.
Manejo de peticiones web	Identificar los métodos de comunicación entre cliente y servidor: get y post.	Desarrollar aplicaciones Web.	
Manejo de sesiones	Identificar la importancia y el funcionamiento de sesiones en ambientes Web.	Desarrollar Aplicaciones Web que implementen el uso de sesiones.	
Funciones básicas de base de datos	Definir el proceso de conexión, inserción, modificación, eliminación y consulta de Bases de Datos desde aplicaciones Web.	Desarrollar aplicaciones Web que permitan la gestión de información en Bases de Datos.	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Prácticas en laboratorio Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrones/Pizarras electrónicas Proyectores acceso Internet Plataformas Educativas Equipos de cómputo. Bibliografía	Laboratorio / Taller	X

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican la sintaxis del lenguaje de programación web.	A partir de un caso práctico realizar una aplicación web que contenga lo siguiente: Páginas web, hojas de estilos, gestión de contenido de base de datos desde formularios, implementación de seguridad por medio de sesiones.	- Rúbrica - Ejercicios prácticos
Los estudiantes identifican los métodos de intercambio de información hacia el servidor y la base de datos.		
Los estudiantes comprenden el manejo de sesiones en una aplicación web.		
Los estudiantes comprenden el proceso de gestión de información desde una aplicación web.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	IV. Publicación de aplicaciones web.					
Propósito esperado	El estudiante demostrará el proceso para el desarrollo de una aplicación web.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	5	Horas del Saber Hacer	5	Horas Totales	10

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Clasificación de los medios de publicación de una aplicación web	Identificar los diferentes servicios para la publicación de aplicaciones web.	Desarrollar aplicaciones Web que permitan la gestión de información en Bases de Datos.	Cultivar la capacidad de razonamiento crítico, lógico y matemático en resolución de problemas complejos, aplicando soluciones computacionales. Incentivar la creatividad al explorar diferentes enfoques para la solución de problemas computacionales, valorando la diversidad de ideas y perspectivas.
Herramientas para publicación de las aplicaciones web	Identificar las herramientas para la transferencia de archivos y publicación de la aplicación web.	Determinar el protocolo y la herramienta para la transferencia de archivos de acuerdo con las necesidades de la aplicación web.	
Publicación local y remota	Describir los procedimientos de publicación local y remota de una aplicación web.	Publicar la aplicación web de forma local y remota.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	
Prácticas en laboratorio Análisis de casos Equipos colaborativos	Pintarrones/Pizarras electrónicas Proyectores acceso Internet Plataformas Educativas Equipos de cómputo. Bibliografía	Laboratorio / Taller	X

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes identifican los diferentes servicios para la publicación de una aplicación web.	A partir de un caso práctico realizar la publicación de una aplicación web y lo documenta en un reporte técnico que incluya: Listado de herramientas, secuencia de configuración, secuencia de publicación, pruebas del funcionamiento y publicación de la aplicación web.	- Lista de verificación - Evaluación de desempeño
Los estudiantes identifican los protocolos y herramientas de transferencia de archivos.		
Los estudiantes comprenden el proceso para la publicación de una aplicación web.		

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Ing. Tecnologías de la información, Ing. Sistemas Computacionales, Ing. Desarrollo de Software, Lic. Informática, Ing. Computación, Posgrados a fin a las áreas de Tic's.	Manejo de herramientas didácticas para enseñanza-aprendizaje, de evaluación, técnicas de manejo de grupos.	Desarrollador de Software, Probador de Software, Analista de Sistemas.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
José Manuel Piñero Gómez	2022	Entornos de desarrollo	México	Ediciones Paraninfo	8413665248, 978-8413665245
J.D Gauchat	2019	El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript	México	Marcombo	8426724639, 978-8426724632
Philip Ackermann	2023	Full Stack Web Development: The Comprehensive Guide	E.E.U.U	Rheinwerk Computing	1493224379, 978-1493224371
Jacobo Pavón Puertas Ezequiel Llarena Borges	2015	Creación de un Sitio Web con PHP y MySQL	México	Ra-Ma	8499645674, 978-8499645674

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Kevin Tatroe, Peter MacIntyre	2020	Programming PHP Creating Dynamic Web Pages	E.E.U.U	O'Reilly Media	1492054100, 9781492054108
John Dean	2018	Web Programming with HTML5, CSS, and JavaScript	E.E.U.U	Jones & Bartlett Learning	9781284091793, 1284091791

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTyP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Ricardo Javier Celi Párraga, Miguel Fabricio Bone Andrade, Aldo Patricio Mora Olivero	Junio, 2018	Programación Web del Frontend al Backend	https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=933116
MDN Contributors	Junio, 2018	CSS	https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/CSS#tutoriales
MDN Contributors	Junio, 2018	JavaScript	https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript
Stig Bakken, Gabor Hojtsy, Hartmut Holzgraefe, Philip Olson y Egon Schmid	Junio, 2018	Manual de PHP	https://www.php.net/manual/es/
W3Schools	Junio, 2018	MySQL Tutorial	https://www.w3schools.com/MySQL/default.asp

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-35.4
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	