

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación

PLAN DE ESTUDIOS (PE): Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información

AREA: Tecnologías de la Información

ASIGNATURA: Herramientas Web

CÓDIGO: ITIA 009



CRÉDITOS: 6

FECHA: 04/07/2025

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



1. DATOS GENERALES

Nivel Educativo:	Licenciatura
Nombre del Plan de Estudios:	Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de Información
Modalidad:	Escolarizada
Modalidad de impartición de la Asignatura:	Presencial
Nombre de la Asignatura:	Herramientas Web
Ubicación:	Nivel básico
Correlación:	
Asignaturas Precedentes:	Introducción a la gobernanza de la seguridad in Estructuras de datos y sus aplicaciones
Asignaturas Consecuentes:	Tecnologías Web



CARGA HORARIA DEL ESTUDIANTE (Ver Malla)

Concepto	Horas por semana		Horas de trabajo independiente por periodo	Total, de horas por periodo	Total, de créditos
	Teoría	Práctica			
Horas teoría, práctica y trabajo independiente (16 horas = 1 crédito)	3	2	0	90	6

3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

Autores:	Claudia Zepeda Cortés Gilberto López Poblano Gustavo Emilio Mendoza Olguín Hilda Castillo Zacatelco José Luis Carballido Carranza Josué Pérez Lucero Juan Carlos Conde Ramírez Juan Manuel González Calleros
-----------------	---

Handwritten signature and text:
 Hilda D. Ramírez
 Hilda

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



	Luis Yael Méndez Sánchez Pedro Bello López Roberto Elvira Enríquez
Fecha de diseño:	23/06/2025
Fecha de la última actualización:	Materia de nueva creación
Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro.	04/07/2025
Revisores:	
Sinopsis de la revisión y/o actualización:	Materia de nueva creación



I. PERFIL DESEABLE DEL PROFESOR (A) PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA:

Disciplina profesional:	Tecnologías de la Información y disciplinas afines
Nivel académico:	Mínimo Maestría
Experiencia docente:	Mínimo 2 años
Experiencia profesional:	Mínimo 1 año

OBJETIVO: Implementar sitios web estáticos mediante el uso de tecnologías y herramientas que permitan egarse a buenas prácticas y estándares web, para resolver una amplia gama de problemas prácticos, de comunicación y colaboración hasta la visualización de datos y procesos.

II. CONTENIDO

Unidad de Aprendizaje 1: Fundamentos de la Web

- 1.1 ¿Qué es la Web?
- 1.2 Navegadores y servidores
- 1.3 HTML básico y estructura de una página web
- 1.4 Estrategias de diseño (Progressive Enhancement y Graceful Degradation)
- 1.5 Introducción a herramientas: VS Code, navegadores, DevTools
- 1.6 Uso básico de Git y GitHub
- 1.7 Introducción a los Frameworks de CSS (Bootstrap o Tailwind)
- 1.8 Buenas prácticas y ética del desarrollo web

Referencias

- Bootstrap. (s.f.). Introduction – Bootstrap (v4.1). Bootstrap.
<https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/>

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



- Duckett, J. (2011). HTML and CSS: Design and build websites. Wiley.
- Fernández Casado, P. E. (2024). Iniciación a la creación de páginas web (1ra. ed.). Alfaomega, RA-MA.
- Morales F., I. (2022). Desarrollo web (Web development): Curso práctico de formación (1ra. ed.). Alfaomega, RC Libros.
- Robbins, J. N. (2018). Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics (5th ed.). O'Reilly Media.
- Robles, A. (2023). Web Development Essentials: A Beginners Guide. Lulu.

Unidad de Aprendizaje 2: Estructura y contenido con HTML5

- 2.1 Etiquetas semánticas
- 2.2 Listas, tablas, formularios
- 2.3 Multimedia (audio, video, imágenes)
- 4 Enlaces, rutas relativas y absolutas
- 5 Accesibilidad básica (atributos ARIA, etiquetas alt)

Referencias

- Duckett, J. (2011). HTML and CSS: Design and build websites. Wiley.
- Fernández Casado, P. E. (2024). Iniciación a la creación de páginas web (1ra. ed.). Alfaomega, RA-MA.
- Gauchat, J. D. (2021). El Gran Libro de HTML5, CSS3 y JavaScript3. Alfaomega, RA-MA.
- Robbins, J. N. (2018). Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics (5th ed.). O'Reilly Media.
- Wolf, J. (2023). HTML and CSS, The Comprehensive Guide. Rheinwerk Computing.

Unidad de Aprendizaje 3: Diseño y estilo con CSS3

- 3.1 Selectores, propiedades y valores
- 3.2 Colores, tipografía y cajas
- 3.3 Flexbox básico y maquetación
- 3.4 Responsive design con media queries
- 3.5 Uso básico de un Framework (Bootstrap o Tailwind)

Referencias

- Bootstrap. (s.f.). Introduction – Bootstrap (v4.1). Bootstrap.
<https://getbootstrap.com/docs/4.1/getting-started/introduction/>
- Quatro, A. (2024). Guide to Tailwind CSS: Practical Guide. Independently Published.
- Duckett, J. (2011). HTML and CSS: Design and build websites. Wiley.
- Yrvin, J. (2015). Bootstrap in 24 hours, Sams teach yourself. Sams Publishing.
- Morales F., I. (2022). Desarrollo web (Web development): Curso práctico de formación (1ra. ed.). Alfaomega, RC Libros.
- Rescigno, R. (2023). Tailwind CSS: a guide to using the popular utility-first CSS framework. Independently Published.
- Robbins, J. N. (2018). Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics (5th ed.). O'Reilly Media.

Herramientas Web

Este documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y el Reglamento Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los miembros de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda expresamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.



- Wolf, J. (2023). HTML and CSS, The Comprehensive Guide. Rheinwerk Computing.

Unidad de Aprendizaje 4: Interactividad con JavaScript

- 4.1 Introducción al lenguaje JavaScript
- 4.2 Variables, funciones y eventos
- 4.3 Manipulación básica del DOM
- 4.4 Manipulación de información con JSON y XML
- 4.5 Validación de formularios
- 4.6 Control de flujo (condicionales, ciclos)

Referencias

- Delamater, M. (2024). Murach's Modern JavaScript: Beginner to Pro. Mike Murach and Associates.
- Duckett, J. (2014). JavaScript and jQuery: Interactive front-end web development (1st ed.). Wiley.
- Dykes, L. y Tittel, E. (2005). XML for dummies. Wiley, For dummies.
- Fernández Casado, P. E. (2023). Creación de componentes en JavaScript, Curso práctico. Alfaomega RA-MA.
- Flanagan, D. (2006). JavaScript, The Definitive Guide (5th ed.). O'REILLY
- Haverbeke, M. (2024). Eloquent Javascript (4th ed.). No Starch Press.
- Orós, J. C. (2021). JAVASCRIPT: Curso práctico de formación. Alfaomega, RC Libros.
- Robbins, J. N. (2018). Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics (5th ed.). O'Reilly Media.
- Yao, R. (2020). XML JSON in 8 hours, for beginners, learn coding fast!. Independently published.

Unidad de Aprendizaje 5: Despliegue

- 1 Planeación y diseño de un sitio web básico
- 2 Integración HTML + CSS + JavaScript
- 3 Publicación en Netlify o GitHub Pages
- 4 Documentación y presentación

Referencias

- Fernández Casado, P. E. (2025). Gestión de sitios Web, Curso práctico (1ra ed.). Alfaomega, RA-MA.
- Frain, B. (2022). Responsive Web Design with HTML5 and CSS (4th ed.). Packt Publishing
- Git. (s.f.). Reference. Git – Documentation. <https://git-scm.com/doc>
- GitHub. (s.f.). Documentación de GitHub. GitHub Docs. <https://docs.github.com/es>
- Netlify. (s.f.). Netlify Documentation. Welcome to Netlify. <https://docs.netlify.com/>
- Robbins, J. N. (2018). Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics (5th ed.). O'Reilly Media.
- Julikari, A. (2022). Learning git (1st ed.). O'Reilly Media.

referencias deben ser amplias y actuales (no mayor a cinco años)

DISTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO *(Elegir aquellos que se describen de egreso y como se desarrollan en esta asignatura)*

Herramientas Web

Este documento es Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y el Estatuto Orgánico Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los miembros de la comunidad universitaria, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. Queda expresamente prohibida la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



blanco

Perfil de egreso		
Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
• Metodologías y lenguajes de desarrollo en aplicaciones Web, servicios, seguridad y recursos en computación para las TI. Aplica HTML, CSS y JavaScript para construir sitios web conforme a estándares técnicos y buenas prácticas del desarrollo front-end. • Gestión, planeación y mejora de procesos para proyectos en TI. Organiza las fases de diseño, codificación y despliegue de sitios web, utilizando herramientas como Git para controlar versiones y documentar avances. • Métodos centrados en el usuario a través del estudio de las interfaces y de la Interacción humano computadora. Aplica principios básicos de usabilidad y accesibilidad, así como, diseño responsivo para mejorar la experiencia del usuario en entornos web.	• Manejar nuevas herramientas. Utiliza editores de código, Frameworks CSS, herramientas de inspección y plataformas de despliegue para desarrollar y publicar sitios web. • Identificar, plantear y resolver problemas. Analiza necesidades de comunicación y diseña soluciones funcionales mediante interfaces web estructuradas e interactivas. • Trabajar colaborativamente y en grupos multidisciplinarios. Colabora en el desarrollo de proyectos web, distribuyendo responsabilidades, integrando aportes y gestionando versiones de código en equipo.	• Adaptabilidad y flexibilidad. Adapta sus soluciones a distintos dispositivos, contextos y requerimientos, incorporando principios de diseño responsivo y modular. • Asumir responsabilidad. Muestra compromiso y responsabilidad al entregar productos web funcionales documentados y alineados con los requerimientos establecidos. • Principios éticos. Adopta una actitud ética en el desarrollo web al incluir temas de accesibilidad y respeto a estándares de responsabilidad en la publicación de contenidos.

3. Describa cómo el eje o los ejes transversales contribuyen al desarrollo de la asignatura

Describa cómo se fomenta(n) el eje o los ejes transversales en la asignatura

transversales	Contribución con la asignatura
Interacción Humana y Social	Fomenta la responsabilidad ética en el diseño y uso de tecnologías digitales. Promueve la conciencia sobre el impacto social de las plataformas web, impulsando soluciones inclusivas y accesibles. Además, fortalece el trabajo colaborativo y el

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



	compromiso con el bien común en entornos virtuales.
Desarrollo de Habilidades en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación	Impulsa el dominio técnico de plataformas lenguajes digitales. Favorece el uso crítico innovador de las TIC para resolver problemas reales mediante aplicaciones web. Asimismo, potencia autonomía en el aprendizaje y la adaptación constante a nuevas tecnologías.
Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo	Promueve el análisis sistémico y la resolución integral de problemas tecnológicos. Estimula la toma de decisiones fundamentadas en contextos dinámicos y multidisciplinarios. Además, impulsa la creatividad y la capacidad de integrar diversas herramientas para desarrollar soluciones tecnológicas efectivas.
Idioma Extranjera	Facilita el acceso a documentación, manuales y recursos técnicos mayormente disponibles en inglés. Mejora la comprensión e integración de herramientas y entornos de desarrollo global. Asimismo, prepara al estudiante para colaborar en contextos internacionales y mantenerse actualizado en tendencias tecnológicas.
Innovación y Talento Universitario	Fomenta la creatividad en el diseño de soluciones digitales. Promueve el desarrollo de proyectos originales que respondan a necesidades reales con tecnologías emergentes. Además, fortalece el potencial del estudiante como agente transformador en el ámbito tecnológico.
Educación para la Investigación	Fomenta la indagación sobre nuevas tecnologías metodologías y tendencias en desarrollo web. Estimula la formulación de propuestas innovadoras basadas en evidencia y análisis crítico. Además, fortalece competencias para investigar, experimentar y mejorar continuamente las soluciones digitales.

Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso
 (se continúa en la página siguiente)

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Criterio(s)	Acción (es)	Contribución con el Perfil de Egreso
Compromiso con la Responsabilidad Social	Acción 2 Impulso de la responsabilidad ciudadana y participación democrática, en el contexto de las problemáticas más sensibles de las comunidades cercanas.	El egresado tendrá la capacidad de diseñar y poner en operación plataformas web orientadas a la participación ciudadana, aplicando técnicas de optimización de recursos digitales y prácticas éticas de desarrollo, con el fin de facilitar el diálogo comunitario y promover la toma de decisiones informadas.
Inclusión	Acción 6 Promoción de medidas, proyectos y planes, que contribuyan a impulsar la inclusión social. Acción 7 Uso del conocimiento especializado en derechos humanos como guía para su actuar profesional.	El egresado diseñará y gestionará iniciativas digitales inclusivas incorporando metodologías de co-diseño y pruebas con usuarios vulnerables para garantizar accesibilidad y participación plena. El egresado aplicará principios de derechos humanos: principio de no discriminación y universal, como criterio en todas las fases del desarrollo web, asegurando el cumplimiento ético y normativo.
Excelencia	Acción 1 Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación. Acción 3 Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas. Acción 4	El egresado empleará el análisis riguroso y la reflexión fundamentada para evaluar y defender alternativas de diseño de desarrollo web, sustentando sus decisiones en criterios de eficiencia, usabilidad y mantenibilidad. El egresado aplicará metodologías profesionales de modelado de requisitos, depuración de código y pruebas

Herramientas Web

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



	Generación de capacidades productivas e innovadoras. Acción 7 Disposición a participar en el desarrollo de propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social. Acción 8 Impulso del desarrollo profesional continuo a lo largo de la vida, como un proceso flexible, adaptativo y estratégico.	para diagnosticar y solucionar de manera efectiva los retos tecnológicos que surjan en proyectos web. El egresado concebirá e implementará prototipo de herramientas web innovadoras que optimicen procesos y aporten valor, demostrando aptitud para transformar ideas en soluciones tangibles. El egresado colaborará activamente en proyectos tecnológicos orientados al bienestar común aportando su experiencia para diseñar iniciativas web con impacto y relevancia social. El egresado asumirá el aprendizaje permanente como pilar de su carrera, actualizándose y ampliando sus competencias digitales mediante autoevaluación y formación constante ante nuevas tendencias y herramientas.
Vanguardia	Acción 1 Conocimiento de las principales innovaciones científicas y tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión. Acción 3 Habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje, en el	El egresado se mantendrá al día en avances científico-tecnológicos y de humanidades aplicables al desarrollo web evaluando críticamente soluciones emergentes para incorporarlas de manera estratégica en sus proyectos. El egresado empleará herramientas digitales de vanguardia con rigor ético y

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



	proceso de construcción de saberes. Acción 5 Participación en diversos contextos culturales y comunidades aplicando conocimientos y estrategias para su desarrollo.	profesional, gestionando información y el conocimiento a lo largo de todo el ciclo de vida del software, desde la inversión hasta la difusión y mantenimiento. El egresado colabora activamente en entornos multiculturales y comunidades profesionales, adaptando interfaces y contenidos a realidades locales mediante prácticas de localización y comunicación efectiva, maximizar el alcance y pertinencia de sus soluciones.
innovación social	Acción 2 Reconocimiento y priorización de las necesidades de las personas y sus comunidades, para el diseño de proyectos innovadores. Acción 4 Competencia para formar parte de proyectos que permitan la transformación social	El egresado identifica y jerarquizará las necesidades de sus usuarios y comunidades aplicando métodos de investigación participativa y análisis de datos para concebir soluciones web innovadoras que respondan de manera efectiva a las demandas reales. El egresado colaborará en equipos multidisciplinares aportando sus capacidades técnicas y metodológicas en el desarrollo de plataformas digitales que impulsen procesos de cambio social, garantizando la escalabilidad y sostenibilidad de las iniciativas.
Interculturalidad	Acción 6 Desarrollo de habilidades de comunicación efectiva utilizando diversos lenguajes y tecnologías.	El egresado comunicará eficazmente en entornos multiculturales y multilingües, produciendo documentación

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



		técnica bilingüe y desarrollar interfaces con soporte internacionalizado, demostrar flexibilidad cultural adaptabilidad a audiencias globales.
--	--	--

10. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS *(de las siguientes estrategias, técnicas y recursos didácticos elegir o agregar los que considere pertinentes utilizar para la asignatura y eliminar aquellos que no utilice)*

Estrategias y Técnicas didácticas	Recursos didácticos
• Aprendizaje basado en proyectos • Aprendizaje colaborativo • Clase invertida (Flipped Classroom) • Resolución de problemas • Gamificación • Aprendizaje significativo • Aprendizaje autónomo • Talleres prácticos • Andamiaje (scaffolding) • Evaluación formativa continua	• Editores de Código (Varios) • Navegadores web (Varios) • DevTools • Git y GitHub • Framework CSS • Videos/Tutoriales • Plataformas de práctica • Netlify / GitHub Pages • Plantillas de diseño • Checklist de buenas prácticas • Textos de apoyo (Libros, documentos, publicaciones, foros, presentaciones, etc.)

11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN *(de los siguientes criterios propuestos, elegir o agregar los que considere consistentes con los seleccionados en el punto 10 y pertinentes para evaluar la asignatura. El total será el 100%)*

Criterios	Porcentaje
• Exámenes y/o examen departamental	30%
• Tarea	10%
• Proyecto	30%
• Practicas	20%
• Participación	10%
Total	100%

12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

Herramientas Web

Propiedad Intelectual de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, conforme a lo previsto en el artículo 8 de su Ley y Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y los estudiantes universitarios, en cumplimiento de los fines de docencia, investigación y extensión de la cultura. No se permite la reproducción total o parcial de su contenido o cualquier uso, distintos a los señalados en el párrafo anterior.

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Vicerrectoría de Docencia
Dirección de Educación Superior
Facultad de Ciencias de la Computación



Estar inscrito como alumno en la Unidad Académica en la BUAP.
Asistir como mínimo al 80% de las sesiones para tener derecho a exentar por evaluación continua y/o presentar el examen final en ordinario o extraordinario.
Asistir como mínimo al 70% de las sesiones para tener derecho al examen extraordinario.
Cumplir con las actividades académicas y cargas de estudio asignadas que señale el PE.

Notas:

a) La entrega del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizarse en formato electrónico, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educación Superior.

