

**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:** Tecnologías Web

**CÓDIGO:** ITIA 255

**CRÉDITOS:** 6

**FECHA:** 17/12/2025



Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



### 1. DATOS GENERALES

|                                                   |                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Nivel Educativo:</b>                           | Licenciatura                                                |
| <b>Nombre del Plan de Estudios:</b>               | Licenciatura en Ingeniería en Tecnologías de la Información |
| <b>Modalidad:</b>                                 | Escolarizada                                                |
| <b>Modalidad de impartición de la Asignatura:</b> | Presencial                                                  |
| <b>Nombre de la Asignatura:</b>                   | Tecnologías Web                                             |
| <b>Ubicación:</b>                                 | Nivel formativo                                             |
| <b>Correlación:</b>                               |                                                             |
| <b>Asignaturas Precedentes:</b>                   | Herramientas Web                                            |
| <b>Asignaturas Consecuentes:</b>                  | Modelos de Desarrollo Web                                   |



### 2. 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 |                                            |                             |                    |
| <b>Horas teoría, práctica y trabajo independiente<br/>(16 horas = 1 crédito)</b> | <b>3</b>         | <b>2</b> | <b>0</b>                                   | <b>90</b>                   | <b>6</b>           |

### 3. REVISIONES Y ACTUALIZACIONES

|                 |                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Autores:</b> | Claudia Zepeda Cortés<br>Gilberto López Poblano<br>Gustavo Emilio Mendoza Olguín<br>Hilda Castillo Zacatelco<br>José Luis Carballido Carranza<br>Josué Pérez Lucero<br>Juan Carlos Conde Ramírez<br>Luis Yael Méndez Sánchez |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



|                                                                            |                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--|
|                                                                            | Pedro Bello López<br>Roberto Elvira Enríquez |  |
| Fecha de diseño:                                                           | 01/09/2025                                   |  |
| Fecha de la última actualización:                                          | Materia de nueva creación                    |  |
| Fecha de aprobación por parte de la academia de área, departamento u otro. | 17/12/2025                                   |  |
| Revisores:                                                                 | Materia de nueva creación                    |  |
| Sinopsis de la revisión y/o actualización:                                 | Materia de nueva creación                    |  |

4. 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                                       |

5. OBJETIVO: Implementar aplicaciones web dinámicas utilizando tecnologías y frameworks actuales, promoviendo el uso de buenas prácticas de desarrollo y trabajo colaborativo, con el objetivo de crear aplicaciones tecnológicas que resuelvan problemas reales, asegurando su accesibilidad, seguridad y escalabilidad.

6. CONTENIDO

| Unidad de Aprendizaje 1: Introducción a las Tecnologías Web                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 Evolución de la Web: aplicaciones estáticas, dinámicas, SPA y PWA                                                                                                                                                                                     |
| 1.2 Modelo cliente-servidor y arquitecturas multicapa                                                                                                                                                                                                     |
| 1.3 Protocolos de comunicación: HTTP/HTTPS, APIs y REST                                                                                                                                                                                                   |
| 1.4 Servicios web, microservicios y patrones de diseño (MVC, MVVM)                                                                                                                                                                                        |
| 1.5 Herramientas de desarrollo y control de versiones con Git/GitHub                                                                                                                                                                                      |
| Referencias:<br>García S. K. (2024). Introducción a la tecnología web. Ediciones Nuestro Conocimiento<br>Rosen, S., & Straub, B. (2014). Pro git. Apress.<br>Duke, J. (2019). Web programming with HTML5, CSS, and JavaScript. Jones & Bartlett Learning. |





- Geewax, J. (2021). API Design Patterns. Manning. Simon & Schuster.
- GitHub.com Documentación de ayuda. (n.d.). GitHub Docs. <https://docs.github.com/es>
- Mcananey, S. (2023). The beginner's guide to GitHub Copilot. Independently published.
- Mitchell, L. (2016). PHP Web Services: APIs for the Modern Web (2.ª ed.) [Paperback]. O'Reilly Media.
- Newman, S. (2019). Building Microservices: Designing fine-grained systems. O'Reilly Media.
- Ríos, J. D. (2019). El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript (3ª ed., Spanish edition). Marcombo.
- Stauffer, M. (2023). Laravel: Up & Running: A Framework for Building Modern PHP Apps (3.ª ed.). O'Reilly

### **Unidad de Aprendizaje 2: Desarrollo Frontend Moderno**

- 2.1 Estructuración avanzada con HTML5: semántica y accesibilidad
- 2.2 CSS3 avanzado: Flexbox, Grid, responsive design
- 2.3 JavaScript moderno (ES6+): DOM, eventos, fetch API
- 2.4 Desarrollo de aplicaciones frontend con frameworks modernos (Angular, React o Vue)
- 2.5 Manejo de estados y enrutamiento en SPA

### **Referencias**

- Alvarez, M. (2025). Learn react native 2025 Edition: Master cross-platform mobile development with modern architecture, native integration, and real performance in react native. Web, mobile & API development USA.
- Auger, T., & Saroyan, E. (2024). Generative AI for web development: Building web applications powered by OpenAI APIs and Next.js. Packt publishing.
- Chung, E. J. (2025). The UI/UX Developer's edge: Master CSS grid, flexbox, animation, and responsive design to create stunning, user-friendly websites. Apress.
- Crockford, D. (2020). Javascript: The definitive guide: Master the world's most-used programming language. O'Reilly Media.
- Fernández C. P. E. (2023). Creación de componentes en JavaScript, curso práctico edición 2023. Alfaomega RA-MA.
- Gomes, J. (2023). Vue.js for Jobseekers: A complete guide to learning Vue.js, building projects, and getting hired. Independently published.
- Libratto, V. (2025). Learning Angular: A practical guide to building web applications with mo Angular. Packt Publishing.
- Morales F. I. (2022). Desarrollo Web (Web Development) – Curso práctico de formación. Alfaon RC Libros.
- auschmayer, A. (2022). The modern JavaScript tutorial. Recuperado el 5 de febrero de 202. <https://javascript.info>
- Ríos, J. D. (2019). El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript (3ª ed., Spanish edition). Marcomb
- obbins, J. N. (2018). Learning web design: A beginner's guide to HTML, CSS, JavaScript, and web graphics. O'Reilly Media.







### Unidad de Aprendizaje 3: Desarrollo Backend y Manejo de Datos

- 3.1 Introducción al desarrollo backend y frameworks actuales (Node.js/Express, Django/Flask, PHP/Laravel)
- 3.2 Diseño y creación de APIs RESTful (endpoints CRUD y comunicación con frontend)
- 3.3 Integración con bases de datos (SQL y NoSQL) y uso de ORM para manejo de datos y consultas
- 3.4 Representación e intercambio de datos (XML, XSLT, XQuery, JSON)
- 3.5 Buenas prácticas en backend (separación de capas, validación de datos y pruebas con Postman)

#### Referencias

- Alarcón Aldana, A. C., Bautista, L. E. M., Cuervo, M. C. (2023). Stacks tecnológicos para desarrollo de aplicaciones web de gestión de información en procesos de rehabilitación motora. Colombia: Editorial de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia - UPTC.
- Geewax, J. (2021). API design patterns. Manning. Simon & Schuster.
- MongoDB for Developers 2025–2026: Build scalable NoSQL applications with MongoDB atlas and cloud integrations. (2025). Independently published.
- Murach, J., & Harris, R. (2022). Murach's PHP and MySQL (4.ª ed., 848 pp.). Murach Books
- Newman, S. (2019). Building Microservices: Designing fine-grained systems. O'Reilly Media.
- Newman, S. (2021). Building microservices: Designing fine-grained systems (2nd ed.). O'Reilly Media.
- Paredes, M. (2025). Cómo convertirte en desarrollador backend: La guía completa. (n.p.): Amazon Digital Services LLC - Kdp.
- Wilson, E. J. (2025). Node.js in action: Build fast, scalable apps with realworld projects and visual learning. Manning Publications.
- 40 Frameworks DevWEB & APIs: Una Guía Esencial para desarrolladores modernos. (2025). (n.p.): StudioD21.

### Unidad de Aprendizaje 4: Seguridad en Aplicaciones Web

- 4.1 Principales vulnerabilidades web (inyección SQL, XSS, CSRF, ataques de fuerza bruta y fallos en la autenticación)
- 4.2 Autenticación y autorización (manejo de sesiones, JWT y OAuth 2.0)
- 4.3 Seguridad en el frontend (CORS, Content Security Policy, validación de formularios)
- 4.4 Seguridad en el backend (cifrado de contraseñas, manejo de cookies seguras, uso de HTTPS/SSL/TLS)
- 4.5 Buenas prácticas y pruebas de seguridad (auditorías básicas con OWASP ZAP, pruebas de penetración, hardening de servidores)

#### Referencias

- Hoffman, A. (2024). Web application security: Exploitation and countermeasures for modern web applications. Second edition, O'Reilly.
- López, A. (2025). Cybersecurity Essentials: A Comprehensive guide to personal cybersecurity, scams, hacking, and the dark web. Independently published.

Handwritten signature and initials in blue ink.





- Thompson, J. (2025). Kali Linux 2025 in action: Hands-on hacking techniques, real-world penetration testing, and offensive security with Kali linux. Independently published.
- Stallings, W., & Brown, L. (2024). Computer security: Principles and practice (5th ed.). Pearson
- Wallen, R.L. (2023). Cybersecurity for beginners 2023: A guide book to cyber security essentials, fundamentals and best practices. Independently published.
- Thomas, J. (2025). Certified ethical hacker (CEH v13) 2025-2026 Exam guide: 600 + exam-ready questions with detailed answers, complete study plan, insider tips, and strategies to dominate the 312-50 certification. Independently published.

#### **Unidad de Aprendizaje 5: Despliegue y proyecto integrador**

- 5.1** Preparación y optimización de aplicaciones para despliegue (minificación, caching, compresión)  
**5.2** Contenedores y despliegue en la nube (Docker, Docker Compose, Render/Heroku/AWS)  
**5.3** Introducción a CI/CD con GitHub Actions o GitLab CI  
**5.4** Desarrollo de un proyecto integrador: diseño, implementación, pruebas y despliegue final

#### **Referencias**

- Castiel, S. (2024). Serverless web applications with React and Next.js. Manning publications.
- Docker and Kubernetes 2025-2026: Containerize orchestrate and scale applications with ease. (2025). Independently published.
- Khan, M. A. (2025). Mastering AWS fundamentals: A practical hands-on guide to Amazon web services. Independently published.
- Mcanane, S. (2023). The beginner's guide to GitHub Copilot. Independently published.
- Puolton, N. (2023). Docker en profundidad: De cero a Docker en un sólo libro. Nielsen book services.
- Samson, D. (2025). Microsoft Azure Fundamentals: AZ- 900 self-study guide to understanding core Azure concepts, cloud architecture and services with real-world analogies & exam tips. Independently published.

### **7. CONTRIBUCIÓN DEL PROGRAMA DE ASIGNATURA AL PERFIL DE EGRESO**

#### **Perfil de egreso**

| <b>Conocimientos</b>                                                                                                                                                                                         | <b>Habilidades</b>                                                                                                                                                             | <b>Actitudes y valores</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologías y lenguajes de programación en aplicaciones web.</li> <li>• Servicios, seguridad y redes en computación.</li> <li>• Inteligencia Artificial.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo y toma de decisiones.</li> <li>• Comunicación oral y escrita.</li> <li>• Desarrollar buenas relaciones públicas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para el manejo de riesgos de proyectos de TI.</li> <li>• Actualización permanente.</li> <li>• Adaptabilidad y flexibilidad.</li> <li>• Asumir responsabilidades.</li> <li>• Principios éticos.</li> <li>• Compromiso social.</li> </ul> |





| Perfil de egreso                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Conocimientos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Habilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Actitudes y valores                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Diseño de algoritmos y su implementación en diversas plataformas de software.</li> <li>Métodos centrados en el usuario a través del estudio de las interfaces y de la Interacción Humano Computadora.</li> <li>Matemáticas para el soporte de la investigación, gestión, administración y toma de decisiones en las TI.</li> <li>Métodos y procesos para el soporte del cómputo inteligente.</li> <li>Gestión, planeación y mejora de procesos para proyectos en TI.</li> <li>Principios y prácticas de seguridad informática.</li> <li>Integración y administración de sistemas completos de TI.</li> <li>Conciencia legal y regulatoria de leyes para el desarrollo y operación de las plataformas de TI.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Procesar y utilizar información.</li> <li>Identificar, plantear y resolver problemas.</li> <li>Manejar nuevas herramientas.</li> <li>Trabajar colaborativamente y en grupos multidisciplinarios.</li> <li>Aplicar nuevo conocimiento.</li> <li>Aplicar metodologías de investigación que fortalezcan el desarrollo tecnológico en el ámbito de sistemas computacionales y disciplinas afines.</li> </ul> |  |

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

| Eje (s) transversales                                                    | Contribución con la asignatura                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 compromiso con el bien común en entornos virtuales. |
| Habilidades en el uso de tecnologías de la Información y la Comunicación | Promueve el dominio técnico de plataformas y lenguajes digitales, favoreciendo un uso crítico e innovador de las TIC para la solución de problemas prácticos mediante aplicaciones web. Asimismo, fomenta                                                                                              |

Tecnologías 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 del Régimen Universitario. La utilización del mismo es para uso exclusivo de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.



|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | la autonomía en el aprendizaje y la capacidad de adaptación constante a nuevas tecnologías.                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo | Fomenta el análisis sistémico y la resolución integral de problemas tecnológicos, estimulando la toma de decisiones sustentadas en evidencia dentro de contextos dinámicos y multidisciplinarios. Asimismo, fortalece la creatividad y la capacidad de articular diversas herramientas para el desarrollo de soluciones web efectivas.                       |
| Lengua Extranjera                                  | Facilita el acceso a documentación, manuales y recursos técnicos principalmente disponibles en inglés. Favorece la comprensión y el uso integrado de herramientas y entornos de desarrollo de alcance global. Asimismo, prepara al estudiante para desenvolverse en contextos internacionales y mantenerse actualizado frente a las 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.                                                       |

#### 9. Criterios y Acciones del SEAES relacionados con el perfil de egreso

| Criterio(s)                              | Acción (es)                                                                                                                                                            | Contribución con el Perfil de Egreso                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Compromiso con la Responsabilidad Social | <b>Acción 2</b><br>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 informada. |
|                                          | <b>Acción 6</b><br>Promoción de medidas, proyectos y planes, que contribuyan a impulsar la inclusión social.                                                           | El egresado diseñará y gestionará iniciativas digitales inclusivas, incorporando metodologías de co-diseño y pruebas con usuarios vulnerables para garantizar accesibilidad y participación plena.                                                                                                            |





|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p><b>Acción 7</b><br/>Uso del conocimiento especializado en derechos humanos como guía para su actuar profesional.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>El egresado aplicará principios de derechos humanos: privacidad, no discriminación y acceso universal, como criterio en todas las fases del desarrollo web, asegurando el cumplimiento ético y normativo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Excelencia | <p><b>Acción 1</b><br/>Desarrollo del pensamiento crítico a partir de la libertad, el análisis, la reflexión y la argumentación.</p> <p><b>Acción 3</b><br/>Capacidades y habilidades profesionales para la resolución de problemas.</p> <p><b>Acción 4</b><br/>Generación de capacidades productivas e innovadoras.</p> <p><b>Acción 7</b><br/>Disposición a participar en el desarrollo de propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social.</p> <p><b>Acción 8</b><br/>Impulso del desarrollo profesional continuo a lo largo de la vida, como un proceso flexible, adaptativo y estratégico.</p> | <p>El egresado empleará el análisis riguroso y la reflexión fundamentada para evaluar y defender alternativas de diseño y desarrollo web, sustentando sus decisiones en criterios de eficiencia, usabilidad y mantenibilidad.</p> <p>El egresado aplicará metodologías profesionales modelado de requisitos, depuración de código y pruebas para diagnosticar y solucionar de manera efectiva los retos técnicos que surjan en proyectos web.</p> <p>El egresado concebirá e implementará prototipos y herramientas web innovadoras que optimicen procesos y aporten valor demostrando su aptitud para transformar ideas en soluciones tangibles.</p> <p>El egresado colaborará activamente en proyectos tecnológicos orientados al bienestar comunitario, aportando su experiencia para diseñar iniciativas web con impacto y relevancia social.</p> <p>El egresado asumirá el aprendizaje permanente como pilar de su carrera actualizando y ampliando sus competencias digitales mediante autoevaluación y formación constante ante nuevas tendencias y herramientas.</p> |
|            | <p><b>Acción 1</b><br/>Conocimiento de las principales innovaciones científicas y</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>El egresado se mantendrá al día en avances científicos, tecnológicos y de humanidades aplicables al desarrollo web, evaluando</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |



|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | <p>tecnológicas, así como de las humanidades, relacionadas con la profesión.</p> <p><b>Acción 3</b><br/>Habilidades digitales y uso responsable de las tecnologías de la información, comunicación, conocimiento y aprendizaje, en el proceso de construcción de saberes.</p> <p><b>Acción 5</b><br/>Participación en diversos contextos culturales y comunidades aplicando conocimientos y estrategias para su desarrollo.</p> | <p>críticamente soluciones emergentes para incorporarlas de manera estratégica en sus proyectos.</p> <p>El egresado empleará herramientas digitales de vanguardia con rigor ético y profesional, gestionando la información y el conocimiento a lo largo de todo el ciclo de vida del software, desde la investigación hasta la difusión y mantenimiento.</p> <p>El egresado colaborará activamente en entornos multiculturales y comunidades profesionales, adaptando interfaces y contenidos web a realidades locales mediante prácticas de localización y comunicación efectiva, para maximizar el alcance y la pertinencia de sus soluciones.</p> |
| Innovación social | <p><b>Acción 2</b><br/>Reconocimiento y priorización de las necesidades de las personas y sus comunidades, para el diseño de proyectos innovadores.</p> <p><b>Acción 4</b><br/>Competencia para formar parte de proyectos que permitan la transformación social</p>                                                                                                                                                             | <p>El egresado identificará 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.</p> <p>El egresado colaborará en equipos multidisciplinarios, 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.</p>                                                                                                              |
| Interculturalidad | <p><b>Acción 6</b><br/>Desarrollo de habilidades de comunicación efectiva utilizando diversos lenguajes y tecnologías.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>El egresado comunicará eficazmente en entornos multiculturales y multilingües produciendo documentación técnica bilingüe y desarrollando interfaces con soporte internacionalizado, demostrando flexibilidad cultural y adaptabilidad a audiencias globales.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |





## 10. ESTRATEGIAS, TÉCNICAS Y RECURSOS DIDÁCTICOS

| Estrategias y Técnicas didácticas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Recursos didácticos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprendizaje basado en proyectos</li> <li>• Aprendizaje colaborativo</li> <li>• Clase invertida (Flipped Classroom)</li> <li>• Resolución de problemas</li> <li>• Gamificación</li> <li>• Aprendizaje significativo</li> <li>• Aprendizaje autónomo</li> <li>• Talleres prácticos</li> <li>• Andamiaje (scaffolding)</li> <li>• Evaluación formativa continua</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Editores de Código (Varios)</li> <li>• Navegadores web (Varios)</li> <li>• DevTools</li> <li>• Git y GitHub</li> <li>• Framework CSS</li> <li>• Videos/Tutoriales</li> <li>• Plataformas de práctica</li> <li>• Netlify / GitHub Pages</li> <li>• Plantillas de diseño</li> <li>• Checklist de buenas prácticas</li> <li>• Textos de apoyo (Libros, documentos, publicaciones, foros, presentaciones, etc.)</li> </ul> |

## 11. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

| Criterios       | Porcentaje  |
|-----------------|-------------|
| • Participación | 10%         |
| • Portafolios   | 20%         |
| • Prácticas     | 30%         |
| • Proyecto      | 40%         |
| <b>Total</b>    | <b>100%</b> |

## 12. REQUISITOS DE ACREDITACIÓN

|                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                       |

ga del programa de asignatura, con sus respectivas actas de aprobación, deberá realizars  
 ción, vía oficio emitido por la Dirección o Secretaría Académica, a la Dirección de Educa