|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | INGENIERÍA EN DESARROLLO Y GESTIÓN DE SOFTWARE  EN COMPETENCIAS PROFESIONALES | descarga |

**ASIGNATURA DE APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Competencias** | Construir soluciones de software y sistemas inteligentes mediante la gestión de proyectos, integración de metodologías, modelos y herramientas de desarrollo bajo la normatividad aplicable para la optimización de proyectos de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y de emprendimiento. |
| 1. **Cuatrimestre** | Décimo |
| 1. **Horas Teóricas** | 13 |
| 1. **Horas Prácticas** | 32 |
| 1. **Horas Totales** | 45 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre** | 3 |
| 1. **Objetivo de aprendizaje** | El alumno desarrollará aplicaciones web progresivas mediante la integración de herramientas y APIs para aprovechar eficientemente los recursos de los dispositivos en diversas plataformas. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas** | | |
| **Teóricas** | **Prácticas** | **Totales** |
| I. Introducción a aplicaciones web progresivas (PWA) | 4 | 2 | 6 |
| **II. Desarrollo de aplicaciones web progresivas** | 9 | 30 | 39 |
| **Totales** | **13** | **32** | **45** |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **I. Introducción a aplicaciones web progresivas (PWA)** |
| 1. **Horas Teóricas** | 4 |
| 1. **Horas Prácticas** | 2 |
| 1. **Horas Totales** | 6 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno establecerá entornos de desarrollo para generar aplicaciones web progresivas. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| Conceptos y características. | Reconocer las características de aplicaciones web y web orientadas a servicios.  Reconocer las características de aplicaciones móviles nativas y multiplataforma.  Definir los conceptos y características de aplicaciones web progresivas (PWA). | Determinar escenarios de uso de aplicaciones web progresivas (PWA). | Comunicación eficiente  Analítico  Sentido de la planificación  Razonamiento lógico |
| Herramientas de ejecución y desarrollo. | Identificar los requerimientos de instalación y uso de PWA.  Identificar los navegadores compatibles con PWA.  Identificar las herramientas de desarrollo de PWA. | Preparar entornos de desarrollo de PWA. | Comunicación eficiente  Analítico  Sentido de la planificación  Razonamiento lógico |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Entrega un documento que incluya una tabla comparativa entre aplicaciones web, orientadas a servicios, móviles nativas, multiplataforma y web progresivas especificando:  - Definiciones  - Características  - Ventajas y desventajas  - Herramientas de desarrollo  Entrega un reporte con la configuración del entorno de desarrollo que incluya:  - Lista de herramientas utilizadas.  - Parámetros de configuración. | 1. Identificar características de aplicaciones web progresivas.  2. Explicar los escenarios de uso de aplicaciones web progresivas.  3. Comprender la preparación de los entornos de desarrollo de aplicaciones web progresivas. | - Estudio de casos  - Listas de cotejo |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Práctica demostrativa.  - Discusión dirigida.  - Tareas de investigación. | - Equipos de cómputo.  - Proyector.  - Internet.  - Pizarrón y marcadores.  - Plataformas virtuales.  - Ejercicios prácticos.  - Entorno de desarrollo. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
| **X** | **X** |  |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **II. Desarrollo de aplicaciones web progresivas** |
| 1. **Horas Teóricas** | 9 |
| 1. **Horas Prácticas** | 30 |
| 1. **Horas Totales** | 39 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno integrará tecnologías web y APIs de terceros para desarrollar aplicaciones web progresivas. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| Componentes y configuración. | Definir componentes esenciales de las PWA:  - Manifiesto.  - App Shell Architecture.  - Service worker.  - Notificaciones.  - Contenido.  Describir la arquitectura interna de la aplicación (Application Shell Architecture).  Identificar el proceso de configuración de aplicaciones web progresivas.  Identificar las características del archivo de manifiesto web (JSON manifest). | Elaborar app shells de PWA.  Realizar las configuraciones de PWA. | Comunicación eficiente  Analítico  Razonamiento lógico  Capacidad de autoaprendizaje  Proactivo |
| Renderizado. | Identificar los elementos y características de renderizado del lado del cliente (CSR).  Identificar los elementos y características de renderizado del lado del servidor (SSR). | Elaborar pantallas de carga e inicio de aplicaciones (home-screen y splash-screen).  Desarrollar contenidos de aplicaciones web progresivas con CSR y SSR. | Comunicación eficiente  Analítico  Razonamiento lógico  Capacidad de autoaprendizaje  Proactivo |
| Obtención y sincronización de datos. | Identificar APIs de almacenamiento local, remoto y sincronización en PWA. | Implementar APIs de almacenamiento local, remoto o sincronización en el desarrollo de PWA. | Comunicación  eficiente  Analítico  Razonamiento lógico  Capacidad de autoaprendizaje  Proactivo |
| Programación de PWA. | Explicar la función de los service workers.  Explicar el uso de las notificaciones push en PWA.  Identificar las características del dispositivo accesibles desde PWA.  Identificar las características del funcionamiento offline. | Programar PWAs con service workers y notificaciones push.  Programar PWAs con acceso a características nativas de los dispositivos.  Programar funciones offline en PWA. | Comunicación eficiente  Analítico  Razonamiento lógico  Capacidad de autoaprendizaje  Proactivo |
| Pruebas y distribución. | Reconocer los tipos y herramientas de pruebas.  Identifica los servicios de publicación de aplicaciones web progresivas.  Identificar el proceso de instalación y actualización de aplicaciones web progresivas. | Desarrollar pruebas en aplicaciones web progresivas con herramientas de software.  Realizar la publicación de aplicaciones web progresivas. | Comunicación eficiente  Analítico  Razonamiento lógico  Capacidad de autoaprendizaje  Proactivo |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Genera un documento a partir de un caso de estudio el cual incluya:  - Justificación de las plataformas y herramientas utilizadas  - Parámetros de configuración de las plataformas y herramientas utilizadas  - Reporte de pruebas  - Vínculo(URL) de la aplicación publicada  Entrega en un repositorio de código fuente una aplicación web progresiva, con base en un caso de estudio, que incluya:  - Pantallas de Splash y Home  - Vistas generadas del lado del cliente y del servidor  - Datos locales, remotos y offline  - Notificaciones  - Uso de elementos físicos del dispositivo | 1. Identificar los componentes de las aplicaciones web progresivas.  2. Identificar los elementos y características de renderizado el lado del cliente y del servidor.  3. Identificar las APIs de almacenamiento local, remoto y sincronización en aplicaciones web progresivas.  4. Comprende el proceso de desarrollo de aplicaciones web progresivas. | - Estudio de casos.  - Listas de cotejo. |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| - Análisis de casos.  - Aprendizaje basado en proyectos.  - Equipos colaborativos. | - Equipos de cómputo.  - Proyector.  - Internet.  - Pizarrón y marcadores.  - Plataformas virtuales.  - Ejercicios prácticos.  - Entorno de desarrollo.  - Herramientas de pruebas. |

*ESPACIO FORMATIVO*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Laboratorio / Taller** | **Empresa** |
|  | **X** |  |

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA*

|  |  |
| --- | --- |
| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| Determinar el tipo de proyecto de software mediante el análisis de un problema para determinar la forma de desarrollo. | Entrega un documento de definición del proyecto que incluya:  - Descripción de la problemática.  - Objetivos establecidos.  - Metas y alcances.  - Requerimientos.  - Justificación del tipo de proyecto. |
| Gestionar el desarrollo de software mediante el seguimiento de la codificación y ejecución de pruebas para la integración continua del producto. | 1. Entrega los archivos de configuración del entorno de producción.  2. Entrega un documento que incluya:  - Bitácoras del desarrollo de software.  - Reportes de seguimiento del desarrollo de software.  - Evidencias de control de cambios y versiones del código.  - Resultado de pruebas. |
| Realizar la liberación de unidades estables de software mediante un plan de entregas continuas para contribuir al cumplimiento de los objetivos del proyecto. | 1. Entrega los resultados de las pruebas de sistema en entorno de operación.  2. Entrega un documento que incluya:  - Evidencias del seguimiento de la ejecución del plan de entregas continuas.  - Evidencia de acuerdo de aceptación.  3. Entrega archivos que incluya:  - Unidades estables de software a producción. |
| Diseñar interfaces de usuario mediante el uso de herramientas y principios de usabilidad para optimizar la experiencia del usuario | 1. Entrega un documento que incluya:  - Justificación de las herramientas para el diseño de las interfaces.  - Maquetado de interfaces.  - Modelos de navegación.  - Guía de estilo de interfaces.  2. Entrega archivos de las interfaces. |
| Implementar modelos de datos mediante herramientas y sistemas gestores para garantizar la disponibilidad e integridad de la información. | 1. Entrega un documento que incluya:  - Justificación de las herramientas a utilizar para los modelos de datos.  - Modelos de datos.  - Descripción de metadatos.  2. Entrega archivos, credenciales de registro y secuencia de configuración para la creación de los modelos de datos. |
| Desarrollar Componentes mediante el uso de patrones de diseño, APIs y frameworks de desarrollo conforme a la arquitectura establecida para la integración continua de unidades del software. | 1. Entrega un documento que incluya:  - Justificación de las herramientas para el desarrollo de componentes.  - Justificación de los patrones de diseño a utilizar.  - Justificación de los lenguajes de programación a utilizar.  2. Entrega archivos de código fuente y configuración de los componentes desarrollados.  3. Entrega evidencia de almacenamiento de archivos de código fuente y actualizaciones en la documentación del proyecto en la plataforma de versionamiento seleccionada.  . |
| Implementar esquemas de seguridad mediante codificación, estándares, protocolos, herramientas e infraestructura para garantizar la privacidad y confidencialidad de la información cumpliendo con leyes y regulaciones aplicables. | 1. Entrega un documento que incluya:  - Listado de las leyes y regulaciones aplicables al proyecto de desarrollo de software.  - Descripción de acciones encaminadas a cumplir las leyes y regulaciones aplicables al proyecto de desarrollo de software.  - Descripción de estándares, protocolos, herramientas e infraestructura para garantizar la privacidad y confidencialidad de la información del proyecto de desarrollo de software.  - Reporte de pruebas de seguridad.  2. Entrega archivos de código fuente y configuración de los esquemas de seguridad. |
| Ejecutar pruebas a componentes de software a través del uso de técnicas y herramientas de testing para asegurar su correcto funcionamiento. | 1. Entrega un documento que incluya:  - Justificación de las técnicas y herramientas utilizadas.  - Descripción de las pruebas.  - Informe de resultados del plan de pruebas.  2. Entrega archivos de código fuente y configuración del componente. |

|  |  |
| --- | --- |
| Implementar soluciones de software mediante la integración de componentes de acuerdo a la arquitectura definida para su liberación en un ambiente de producción. | 1. Entrega manuales del software establecidos en el plan de desarrollo.  2. Entrega la versión estable del software integrando los componentes de acuerdo al plan de entregas continuas.  3. Entrega evidencia de almacenamiento de archivos de código fuente y actualizaciones de la documentación del proyecto en la plataforma de versionamiento establecida.  . |
| Determinar la arquitectura de software mediante el análisis de los requerimientos, la definición de los componentes y la relación entre ellos para satisfacer los atributos de calidad del software y servir como guía en el desarrollo. | Entrega un documento de arquitectura de software que incluya:  - Requerimientos funcionales y no funcionales de desarrollo de software.  - Justificación de la arquitectura seleccionada.  - Diagrama de arquitectura de software.  - Características y funciones de los componentes.  - Diagramas necesarios de acuerdo a la arquitectura seleccionada. |
| Implementar planes de desarrollo y pruebas mediante la metodología y herramientas definidas, incorporando normas y estándares aplicables para atender los requerimientos establecidos. | 1. Entrega un plan de trabajo que incluya:  - Cronograma de actividades.  - Plan de entregas continuas.  - Roles y responsabilidades.  - Requisitos del entorno de desarrollo y producción.  - Definición de manuales a entregar. |

# 

**APLICACIONES WEB PROGRESIVAS**

*FUENTES BIBLIOGRÁFICAS*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| Tal Ater | 2017 ASIN: B075HP52WY | Building Progressive Web Apps |  | Estados Unidos | O'Reilly Media |
| Dean Alan Hume | 2017 ISBN: 978-1617294587 | Progressive Web Apps | Nueva York | Estados Unidos | Manning Publications |
| Mehul Mohan | 2020 ASIN: B0855PQ57X | Advanced Web Development with React |  | India | BPB Publications |
| Majid Hajian | 2019 ISBN: 978-1484244470 | Progressive Web Apps with Angular |  | Estados Unidos | Apress |
| Carlos Rojas | 2019 ISBN: 978-1484253335 | Building Progressive Web Applications with Vue.Js |  | Estados Unidos | Apress |
| Alan Richardson | 2015  ISBN: 978-0956733252 | *Java for Testers: Learn Java fundamentals fast* |  | Reino Unido | Compendium Developments Ltd |
| Marcos López Sanz, Juan Manuel Vara Mesa, Ángel Moreno Pérez, Jaime Urquiza Fuentes, Diana Marcela Sánchez Fúquene, Maximiliano Paredes Velasco | 2016 ISBN:978-84-9964-595-7 | *Programación web en el Entorno Cliente.* | Madrid | España | Ra-Ma |
| Caballero González, Carlos | 2016  ISBN-13: 9788428396929 | *Pruebas de funcionalidades y optimización de páginas web* | Madrid | España | Ediciones Paraninfo, S.A. |
| Jonathan Rasmusson | 2016 ISBN: 978-1680501834 | The Way of the Web Tester: A Beginner's Guide to Automating Tests |  |  | Pragmatic Bookshelf |
| Rex Black | 2016  ISBN 9781937538682 | *Advanced Software Testing - Vol. 1,2,3, 2nd Edition: Guide to the ISTQB Advanced Certification as an Advanced Test Analyst* | Illinois | Estados Unidos | Rocky Nook |
| Bill Laboon | 2016  ISBN 9781523477371 | *A Friendly Introduction to Software Testing* | NJ | Estados Unidos | CreateSpace Independent Publishing Platform |
| Brian Hambling | 2015  ISBN 9781780172996 | *Software Testing: An Istqb-BCS Certified Tester Foundation Guide 3rd Ed* | Illinois | Estados Unidos | BSC |
| Revilla Vaquero Eduardo | 2019 ISBN-10 : 1700622722 | Desarrollo de aplicaciones móviles multiplataforma y PWAs con Ionic y Firebase desde cero: Aprende a crear apps para Android, IOS y PWAs, de manera sencilla. Edición Kindle | California | USA | Independently Published |
| Varios | <https://web.dev/progressive-web-apps/> | Progressive Web Apps |  | USA | Independiente |

CIZG