|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN  TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ÁREA DESARROLLO DE SOFTWARE MULTIPLATAFORMA  EN COMPETENCIAS PROFESIONALES | descarga |

**ASIGNATURA DE DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Competencias** | Implementar soluciones multiplataforma, en la nube y software embebido, en entornos seguros mediante la adquisición y administración de datos e ingeniería de software para contribuir a la automatización de los procesos en las organizaciones. |
| 1. **Cuatrimestre** | 5 |
| 1. **Horas Teóricas** | 25 |
| 1. **Horas Prácticas** | 80 |
| 1. **Horas Totales** | 105 |
| 1. **Horas Totales por Semana Cuatrimestre** | 7 |
| 1. **Objetivo de aprendizaje** | El alumno desarrollará aplicaciones móviles multiplataforma mediante el uso de frameworks para el control de dispositivos de hardware abierto y gestión de información en bases de datos. | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades de Aprendizaje** | **Horas** | | |
| **Teóricas** | **Prácticas** | **Totales** |
| I. Marco de referencia para desarrollo de aplicaciones multiplataforma | 5 | 25 | 30 |
| II. Desarrollo para ambientes multiplataforma | 5 | 15 | 20 |
| III. Control de dispositivos de hardware abierto. | 15 | 40 | 55 |
| **Totales** | **25** | **80** | **105** |

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **I. Marco de referencia para desarrollo de aplicaciones multiplataforma** |
| 1. **Horas Teóricas** | 5 |
| 1. **Horas Prácticas** | 25 |
| 1. **Horas Totales** | 30 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno programará interfaces de usuario para aplicaciones móviles. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Características de las APPs nativas y multiplataforma. | Describir las diferencias entre APPs Nativas y multiplataforma. | Describir ventajas y desventajas de las APPs Nativas y multiplataforma. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Desarrollo con HTML5 y CSS3. | Describir la sintaxis de los controles HTML5 (audio y video, entrada de datos, selectores, formularios) para el desarrollo de aplicaciones móviles.  Describir los atributos de CSS3 (DIV's, colores, posicionamiento, márgenes, fuentes) para definir las vistas de las aplicaciones móviles. | Realizar la interfaz de usuario integrando controles de HTML5 y atributos de CSS3. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Funcionalidad con JavaScript. | Describir la sintaxis del lenguaje JavaScript: Sentencias de control, funciones, clases y objetos. | Programar la interfaz de usuario desarrollada con HTML5 y CSS3. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |

**DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Desarrolla interfaces de usuario para aplicaciones móviles utilizando:  - HTML5.  - CSS3.  - Java Script. | 1. Comprender las características de APP's nativas y multiplataforma.  2. Comprender la estructura de HTML5 y CSS3.  3. Identificar la sintaxis del lenguaje Java Script.  4. Comprender la integración del lenguaje Java Script con HTML5 y CSS3. | - Estudio de caso.  - Lista de cotejo. |

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| * Estudio de casos. * Solución de problemas. * Práctica demostrativa. | * Pizarrón. * Plumones. * Computadora. * Internet. * Equipo multimedia. * Ejercicios prácticos. * Plataformas virtuales. * IDE de desarrollo. |

*ESPACIO FORMATIVO*

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

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **II. Desarrollo para ambientes multiplataforma** |
| 1. **Horas Teóricas** | 5 |
| 1. **Horas Prácticas** | 15 |
| 1. **Horas Totales** | 20 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno desarrollará aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Ambiente de desarrollo multiplataforma (framework). | Describir las características del ambiente de desarrollo multiplataforma:  - Acceso al dispositivo  - Desempeño  - Distribución  - Conectividad | Justificar la selección del framework de desarrollo de la aplicación móvil multiplataforma. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Programación de la funcionalidad de la aplicación móvil. | Describir los eventos que definen la funcionalidad de la aplicación móvil de acuerdo a los requerimientos.  Describir los elementos de autenticación de la aplicación móvil (sesiones, captchas). | Programar la funcionalidad de la aplicación móvil de acuerdo a los requerimientos. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Generación de estructura de archivos y carpetas. | Describir la organización de las carpetas y archivos de acuerdo a la estructura que establece el framework. | Estructurar la organización de carpetas y archivos de acuerdo al framework. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Generación de APP's multiplataforma. | Describir el proceso de despliegue de la interfaz programada en distintas plataformas. | Validar la interfaz desarrollada en emuladores y dispositivos móviles. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |

**DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Desarrolla aplicaciones multiplataforma para dispositivos móviles utilizando:  - Plantillas desarrolladas con HTML5, CSS3 y Java Script.  - Framework de desarrollo.  - Pruebas en emuladores y dispositivos móviles. | 1. Identificar las características del framework de desarrollo a utilizar.  2. Identificar los eventos que definen la funcionalidad de la aplicación móvil.  3. Identificar elementos de seguridad en aplicaciones móviles.  4. Comprender la estructura de archivos y carpetas del framework seleccionado.  5. Comprender el proceso de despliegue y validación de las aplicaciones móviles multiplataforma. | - Estudio de caso.  - Lista de cotejo. |

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| * Estudio de casos. * Solución de problemas. * Práctica demostrativa. | * Pizarrón * Plumones * Computadora * Internet * Equipo multimedia * Ejercicios prácticos * Plataformas virtuales * IDE de desarrollo * Framework * Emuladores * Dispositivos móviles |

*ESPACIO FORMATIVO*

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

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*UNIDADES DE APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **Unidad de aprendizaje** | **III. Control de dispositivos de hardware abierto.** |
| 1. **Horas Teóricas** | 15 |
| 1. **Horas Prácticas** | 40 |
| 1. **Horas Totales** | 55 |
| 1. **Objetivo de la Unidad de Aprendizaje** | El alumno desarrollará aplicaciones multiplataforma para dispositivos de hardware abierto y administración de información de información en Bases de Datos. |

| **Temas** | **Saber** | **Saber hacer** | **Ser** |
| --- | --- | --- | --- |
| Configuración de módulos de conectividad en el dispositivo móvil. | Describir los módulos disponibles en los dispositivos móviles.  Describir los medios de configuración de los módulos disponibles en los dispositivos móviles | Realizar la configuración de los módulos disponibles en los dispositivos móviles. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Desarrollo de métodos de envío y recepción de datos del hardware abierto. | Describir la sintaxis y proceso del desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en hardware abierto. | Programar los métodos de envío y recepción de datos en hardware abierto. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |
| Desarrollo de métodos de envío y recepción de datos a la Base de Datos. | Describir la sintaxis y proceso del desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en Bases de Datos. | Programar los métodos de envío y recepción de datos en Bases de Datos. | Proactivo  Analítico  Creativo  Ético  Colaborativo  Líder  Objetivo |

**DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA**

*PROCESO DE EVALUACIÓN*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Resultado de aprendizaje** | **Secuencia de aprendizaje** | **Instrumentos y tipos de reactivos** |
| Desarrolla aplicaciones para el control de hardware abierto y gestión de información en bases de datos que incluya:  - Monitoreo de dispositivos de hardware abierto.  - Control de dispositivos de hardware abierto.  - Envío de información a la base de datos.  - Consulta de información de la base de datos. | 1. Identificar los módulos disponibles en dispositivos móviles.  2. Comprender el proceso de configuración de los módulos en los dispositivos móviles.  3. Identificar la sintaxis y proceso de desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en hardware abierto.  4. Identificar la sintaxis y proceso de desarrollo de métodos de envío y recepción de datos en Bases de Datos. | - Proyecto.  - Rúbrica. |

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE*

|  |  |
| --- | --- |
| **Métodos y técnicas de enseñanza** | **Medios y materiales didácticos** |
| * Aprendizaje basado en proyectos. * Equipos colaborativos. * Solución de problemas. | * Pizarrón * Plumones * Computadora * Internet * Equipo multimedia * Ejercicios prácticos * Plataformas virtuales * IDE de desarrollo * Framework * Emuladores * Dispositivos móviles |

*ESPACIO FORMATIVO*

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

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

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

| **Capacidad** | **Criterios de Desempeño** |
| --- | --- |
| Identificar la propuesta de solución a través de técnicas y herramientas de modelado, para determinar los requerimientos técnicos del sistema de información. | Entrega un documento formal que incluya:   * Modelado de procesos: Casos de uso y diagrama de actividades * Recursos: Humanos, Materiales, Financieros y Tiempos * Riesgos * Partes involucradas * Propuesta de solución * Costo |
| Establecer requerimientos funcionales y no funcionales de la solución mediante técnicas y metodologías de análisis de requerimientos para atender la necesidad planteada. | Entrega un documento formal de requerimientos que incluye:  - Requerimientos funcionales: Clave, descripción, reglas de negocio, criterios de aceptación, prioridad, usuarios y responsables  - Requerimientos no funcionales: tipo, fiabilidad, respuesta en el tiempo, capacidad de almacenamiento, restricciones de dispositivos de entrada / salida y la representación de datos que se utiliza en la interfaz del sistema.  - Requerimientos técnicos del sistema: tipo, función, característica, sistema operativo. |
| Diseñar arquitectura del software mediante el modelado de los procesos y componentes para satisfacer los requerimientos técnicos y operacionales de la solución. | Entrega Un documento que incluya los diagramas UML de acuerdo a la propuesta de solución:   * Caso de uso * Clases * Secuencia * Actividades * Componentes * Colaboración * Estados * Distribución |
| Codificar soluciones de software seguras a través de entornos de desarrollo y arquitectura definida para su implementación. | Entrega el Código fuente documentado de la solución de software   * Métodos. * Atributos. * Variables. * Conexión a la base de datos. * Componentes. * Excepciones.   Pruebas unitarias:   * Diferentes escenarios de pruebas. * Criterios de aceptación. * Resultados de las pruebas. |
| Probar soluciones de software a través de ambientes automatizados de pruebas para garantizar que los resultados obtenidos sean los definidos en los requerimientos. | Entrega un Documento que incluya:   * Plan de pruebas * Criterios de aceptación * Resultados obtenidos de las pruebas * Aprobación de la solución |
| Implementar soluciones de software a través de la instalación y puesta en marcha para la liberación y cierre del proyecto. | Entrega la solución del software y lo documenta en:   1. Plan de instalación que incluya:  * Requerimientos de hardware y software * Requerimientos de infraestructura  1. Plan de puesta en marcha y operación  * Capacitación a usuarios * Pilotaje  1. Acta de cierre de proyecto:  * Empresa * Nombre del proyecto * Cliente * Líder del proyecto * Módulos * Fecha de entrega * Firma de aceptación |
| Diseñar bases de datos mediante el análisis de las necesidades organizacionales empleando técnicas de modelado para establecer el modelo conceptual de los datos. | Elabora el diseño normalizado de la base de datos que incluye:   * Estructura de archivos de hardware abierto * Modelo conceptual de los datos |
| Generar información mediante el procesamiento de los datos para el apoyo en la toma de decisiones y acciones. | Entrega un Reporte que contenga:   * Nombre del reporte * Descripción * Fecha * Parámetros del reporte * Gráficas * Tablas |

# DESARROLLO MÓVIL MULTIPLATAFORMA

*FUENTES BIBLIOGRÁFICAS*

| **Autor** | **Año** | **Título del Documento** | **Ciudad** | **País** | **Editorial** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Paul Deitel | 2015  978-0134289366 | *Android 6 for Programmers: An App-Driven Approach* |  |  | Prentice Hall |
| Mark J Price | 2017  978-1788398077 | *C# 7.1 and .Net Core 2.0 - Modern Cross-Platform Development* |  |  | Packt Publishing |
| Gerald Versluis | 2017  B077WRC6CP | *Xamarin.Forms Essentials: First Steps Toward Cross-Platform Mobile Apps* |  |  | Apress |
| Dan Hermes | 2015  978-1484202159 | *Xamarin Mobile Application Development: Cross-Platform C# and Xamarin.Forms Fundamentals* |  |  | Apress |
| Juan Carlos González Córdoba | 2017  978-6202241762 | *Desarrollo de Aplicaciones Enriquecidas multiplataforma: con javafx* |  |  | Editorial Académica Española |
| Thomas Erl | 2016  978-0134524450 | *Service-Oriented Architecture (paperback): Concepts, Technology, and Design* |  |  | Prentice Hall |
| Thomas Erl | 2016  978-0133858587 | *Service-Oriented Architecture: Analysis and Design for Services and Microservices* |  |  | Prentice Hall |