

Materias Electivas

Contenidos

Electivas área Sistemas de Información (ELSI)

[Gestión Ágil de Proyectos \(GAP\)](#)

[Desarrollo de Aplicaciones Orientadas a Servicios \(DAOS\)](#)

Electivas área Programación (ELP)

[Desarrollo de Sitios Web \(DSW\)](#)

[Desarrollo de Aplicaciones Web \(DAW\)](#)

[Desarrollo de Aplicaciones Móviles \(DAM\)](#)

[Programación .Net \(PNET\)](#)

Electivas área Computación (ELC)

[Entornos Virtualización \(EVI\)](#)

[Seguridad Informática \(SIN\)](#)

Gestión Ágil de Proyectos (GAP)

Unidad I - Gestión de Proyectos – Dimensión Ágil

Que es un proyecto. Origen. Origen de la gestión de proyectos. Nuevos Escenarios. El manifiesto Ágil. Los principios del manifiesto. Propuesta Ágil

Unidad II - Programación Extrema

Introducción. Programación: Como programar, Refactorización. Prácticas de Equipos: Programación de a Pares, Arquitectura, Metáfora. Proceso: Planificación de una entrega, Historias de Usuario, Planificación de una iteración, Tareas.

Unidad III - Scrum

Origen e Introducción. Visión General del Proceso. Elementos. Las reuniones. Las herramientas. Responsabilidades

Desarrollo de Aplicaciones Orientadas a Servicios (DAOS)

Unidad 1:

Introducción a la programación orientada a servicios, fundamentos y estado actual de la tecnología. Conceptos de arquitectura de sistemas orientados a servicios vs sistemas tradicionales.

Unidad 2:

Herramientas y frameworks. Configuración y uso. Tomcat, Maven, Spring, Eclipse, JPA, MySQL.

Unidad 3:

Introducción al desarrollo de Servicios web. Tecnologías. Arquitectura. WSDL

Unidad 4:

Desarrollo de servicios web bajo la arquitectura REST (RESTful Webservices). Conceptos y ejemplos. Frameworks, capas, seguridad y persistencia. Conceptos de gestión, configuración y despliegue.

Unidad 5:

Conceptos, técnicas y herramientas de testing y puesta en producción de una aplicación. Pruebas unitarias, pruebas de integración y pruebas de aceptación. Automatización de pruebas.

Desarrollo de Sitios Web (DSW)

Unidad 1: Introducción

Introducción al HTML, evolución del HTML. El lenguaje HTML5. Primer página web, conceptos básicos de HTML. Elementos básicos de un documento HTML y sus particularidades de uso: Imágenes, párrafos, textos, listas, imágenes.

Unidad 2: Hojas de estilo en cascada (CSS)

Personalización de elementos html mediante reglas CSS. Elementos básicos del CSS. Construcción y personalización de páginas web.

Unidad 3: Introducción a la maquetación web y CSS

Introducción al proceso de maquetación web y maquetación semántica.

Unidad 4: Diseño Web Responsivo

Introducción a Bootstrap 4. Conceptos básicos de responsividad. Grillas y usos. Trabajo con diferentes resoluciones: Celular, Tablet, PC y Grandes pantallas.

Unidad 5: Uso de elementos HTML en interfaces responsivas

Conceptos avanzados de comportamiento responsivo. Uso de los elementos HTML dentro de una web responsiva.

Unidad 6: Formularios HTML

Concepto de formulario, elementos de formulario, usos, ventajas y desventajas de cada tipo de elemento. Ejemplos de uso. Construcción de un formulario avanzado. Formularios Responsivos

Unidad 7: Javascript

Conceptos básicos de javascript. Programación del lado del cliente. Introducción a jQuery.

Unidad 8: Plugins Javascript y Componentes Bootstrap

Introducción al uso de plugins dentro de una página o documento html. Uso de componentes avanzados del framework Bootstrap. Inicialización de plugins. Personalización de plugins

Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW)

Unidad 1: Introducción a PHP y la programación del lado del servidor

Introducción al lenguaje de programación PHP y a la programación del lado del servidor. Elementos fundamentales del lenguaje. Conceptos claves para el desarrollo de una aplicación web.

Unidad 2: Referencia del lenguaje

Características del lenguaje para el desarrollo de aplicaciones web personalizadas. Análisis de funciones, variables, expresiones, tipos de datos y estructuras de control. Aplicación de conceptos en el desarrollo de algoritmos y soluciones

Unidad 3: Formularios y variables del servidor

Manejo del lado del servidor de elementos de formulario. Manejo de variables del servidor.

Unidad 4: Sesiones y cookies

Recursos para el desarrollo de una aplicación web actual. Manejo de sesiones, persistencia de datos entre navegación del sitio mediante sesiones y cookies.

Unidad 5:

Uso de frameworks de desarrollo PHP. Instalación de composer y laravel. Introducción a laravel.

Unidad 6: Usando Laravel

Rutas, Controladores y vistas

Unidad 7: Motor de plantillas

Plantillas y layouts con Blade (motor de plantillas para laravel)

Unidad 8: Manejo de base de datos con Laravel

Introducción al manejo de base de datos. Introducción a Eloquent ORM (Mapeador de Objetos a base de datos relacional). Manejo de relaciones con Eloquent. Acciones Básicas CRUD

Desarrollo de Aplicaciones Móviles (DAM)

Unidad 1: Introducción a las aplicaciones móviles.

Características, ventajas y limitaciones. Plataformas existentes. Plataformas nativas y plataformas híbridas. Análisis de la plataforma Android. Historia. Arquitectura de la plataforma Android. DalvikVM, diferencias con la programación Java tradicional. Configuración de las herramientas de desarrollo. Creación de un proyecto Android y análisis de sus componentes principales. El archivo AndroidManifest.xml. Recursos: el archivo R.java. Ciclo de vida de una aplicación. El archivo .apk para distribuir una aplicación. Dispositivos Virtuales Android (AVD).

Unidad 2: Interfaces Visuales en Android

El IDE Android Studio. Contenedores. Widgets y controles para la creación de una interface visual. Creación de la interface en código java, en código XML, o de forma mixta. Actividades. Ciclo de vida de una actividad. Análisis de los controles más importantes para una interface visual. Adaptadores y controles de lista Concepto de adaptadores. Análisis de los principales adaptadores para listas de datos. Adaptadores personalizados. Estilos y temas. Layouts. Menú y ActionBar. Cuadros de dialogo. Fragmentos: Qué son y cuando usarlos. Estructura de un fragmento. Ciclo de vida de un fragmento. Comunicación entre actividades y entre fragmentos. Preferencias. Material Design.

Unidad 3: Servicios y Comunicación entre procesos

Packages, Processes, Threads, y Handlers. Tareas Asíncronas. Emisores de broadcast y receptores de broadcast. Gestión de notificaciones. El IntentService.

Unidad 4: Gestión de datos en Android

Análisis del almacenamiento de datos, en archivos y a través de la red. Análisis de la base de datos SQLite embebida.

Unidad 5: API de Android

Descripción de las API de media. Leer y escribir en la SD card. Tomar una foto. Grabar un audio. Reproducción de audio o imágenes. API para manejo de Pantalla y Sensores: Eventos de movimientos en pantallas touch y multitouch. Trabajando con gestos. Sensores: detectar sensores y obtener información del sensor. Obtener eventos del sensor. Interpretar datos de los sensores- API de Mapas y servicios de geolocalización: Análisis del paquete Maps. Integración con un API de maps API de Notificaciones Push: Introducción a las notificaciones Push. Análisis de las principales herramientas para generar notificaciones push. Integración de una herramienta push en nuestra aplicación android.

Unidad 6: Seguridad.

Modelo de seguridad de android. Conceptos principales de seguridad. Firmar aplicaciones. Permisos. Declarar y usar permisos y URI de permisos.

Programación .Net (PNET)

Unidad 1 - C# y .NET- Elementos básicos de un programa

Descubrir .Net . El ambiente de desarrollo

Unidad 2 Estructuras de control

El uso de if-else. Expresiones lógicas. El uso de switch. El ciclo for. El ciclo do while. El ciclo while

Unidad 3 Funciones y Métodos

Funciones que ejecutan código. Funciones que regresan un valor. Funciones que reciben valores. Funciones que reciben parámetros y regresan un valor

Unidad 4 Arreglos, Colecciones y Cadenas

Los arreglos - Asignación y uso de valores. Colecciones: El ArrayList, El Stack, El Queue, El Hashtable. Las Cadenas: Cómo declarar la cadena, El método ToString(), Cómo concatenar cadenas, Uso de StringBuilder

Unidad 5 Clases

La programación orientada a objetos. La clase y los datos. Instancias de una clase. Propiedades de una clase. Métodos públicos y privados. El constructor en las clases

Unidad 6 Depuración

Cómo empezar a depurar un programa. Corregir los errores de compilación. Cómo corregir los errores en tiempo de ejecución. Cómo manejar los errores

Entornos Virtualizados (EVI)

1- Introducción

Introducción al curso. Presentación de los objetivos del curso. Virtualización de un Datacenter. Componentes de la virtualización. Virtualización y Cloud Computing.

2- Herramientas de virtualización

Xen Server. vSphere. Hyper V. Proxmox. Características y diferencias.

3- Creación de máquinas virtuales

Componentes de las máquinas virtuales. Implementación de una máquina virtual. Arquitectura de virtualización.

4- Redes virtuales

Configuración y administración de redes virtuales. Switches virtuales. Configuración de un switch virtual. Balanceo de carga en switches virtuales.

5- Almacenamiento virtual

Configuración y administración de almacenamiento virtual. Configuración de iSCSI, NFS y canal de fibra. Configuración y administración de almacenes de datos. Comparación entre virtualización total y paravirtualización.

6- Administración de máquinas virtuales

Clonación de máquinas virtuales. Modificación y creación de máquinas virtuales. Creación y gestión de instantáneas de máquinas virtuales. Migración en caliente.

7- Seguridad

Acceso y control de autenticación. Roles y permisos. Configuración y administración de firewall.

Seguridad Informática (SIN)

Introducción a la seguridad informática. Que es la seguridad informática. Confidencialidad, Integridad y disponibilidad. Ataques: tipos y prevención.

Introducción a la criptografía. Encriptación. SSL/TLS. Certificados Digitales. Firma Digital.

Seguridad en redes y computadoras. Sistema de autenticación. Redes privadas virtuales (VPN). Cortafuegos (firewall) y sus aplicaciones. Sistemas de detección de intrusos

Administración de la seguridad. ISO 27000 y otros entornos para la gestión de seguridad. Evaluación de riesgo.

Regulaciones de cumplimiento normativo: GDPR, PCI, HIPAA.