

Curriculum de la especialidad de Computación e Informática del ISPP Diego Thomson

Macro Competencias:

1. Manejo de los sistemas operativos Windows y Linux.
2. Uso de aplicaciones y lenguajes de programación de Software Libre disponible para ambos sistemas operativos.
3. Conocimiento de la instalación y mantenimiento de una red informática bajo entorno Linux.

Duración del semestre: 17 semanas

<i>Area</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>
Informática	Sistemas Operativos Linux y Windows	Ofimática I y Internet	Base de Datos	Ofimática II y Correo Electronica	Software Educativa	Diseño Grafico y Multimedia	Linux Avanzado	Administración de Servidores
	<i>Horas:</i> 6 por semana	<i>Horas:</i> 6 por semana	<i>Horas:</i> 6 por semana	<i>Horas:</i> 6 por semana	<i>Horas:</i> 6 por semana	<i>Horas:</i> 4 por semana	<i>Horas:</i> 4 por semana	<i>Horas:</i> 6 por semana
	<i>Competencias:</i> Conocimiento sobre aspectos tecnicos y non-tecnicos de informática, manejo del entorno gráfico de los sistemas operativos Windows y Linux	<i>Competencias:</i> Manejo básico del entorno ofimática, uso del web	<i>Competencias:</i> Conocer SQL, utilizar base de datos en servidores y en computadores de desktop	<i>Competencias:</i> Manejo avanzado del entorno ofimática, uso de correo electrónico	<i>Competencias:</i> Creación de un software educativo con Squeak, crear el silabus y el contenido de un curso con un software de campus virtual	<i>Competencias:</i> Conocimiento de técnicas y de software para diseño de vectores, bitmaps y layout y 3D, edición de sonido y video	<i>Competencias:</i> Conocimiento avanzado de Linux como desktop	<i>Competencias:</i> Instalación de un red basada en Linux con varios servidores básicos, mantenimiento de la red como administrador
	<i>Temas:</i> Historia de computadora, funcionamiento de la computadora, hardware y software, características de los sistemas operativos Linux y Windows, uso del entorno gráfico, instalación y configuración del sistema operativo y de aplicaciones, usuarios y grupos, filosofía de Software Libre, aspectos legales	<i>Temas:</i> 1. Procesor de texto: Formato de párrafos y página, encabezado, interlineado, listas, insertar y formatear tablas, columnas, imagenes, viñetas, notas al pie, exportar como PDF y archivo de Word, revisión ortográfica, búsqueda y reemplaza de texto 2. Presentaciones: Uso de diseños, ingreso de contenidos, insertar y ordenar dispositivos, efectos de transición, creación de páginas maestras 3. Hoja de calculo: Ingreso y manipulación de datos, formatear celdas, configurar la página, funciones básicas 4. Navegando el web, búsqueda de información	<i>Temas:</i> 1. Teoria sobre base de datos relativos, comandos básicos de SQL en Python: leer, insertar, actualizar y borrar datos, crear estructura del base de datos, generar consultas complejas con relaciones con otras tablas, ordenar resultados, y agruparlas 2. Crear base de datos con OpenOffice Base, insertar tablas, crear diferentes tipos de campos, crear consultas en vista diseño y SQL, crear indices y relaciones de tablas, creación de formularios y informes	<i>Temas:</i> 1. Procesor de texto: Estilos de texto, párrafos y páginas, creación y diseño de índices, grabar modificaciones para corregir documentos, configuración del OpenOffice, combinar correspondencia, uso de las barras de herramientas, creación de macros 2. Hoja de calculo: Uso de formulas avanzadas, crear gráficos estadísticos, filtros de datos, ordenar datos, tablas dinámicas, manejo de formularios, editar macros con Python 3. Creación de una cuante de correo electrónico, teoria sobre POP, IMAP y SMTP, uso de un cliente de correo	<i>Temas:</i> 1. Instalación de Squeak en Windows y Linux, trabajar con programas existentes de Squeak, creación de un proyecto nuevo, aplicar los herramientas de Squeak 2. Instalación y configuración de Moodle, administración de usuarios, creación de cursos y talleres, agregación de recursos como encuestas, tareas cuestionarios, glossarios, eventos, foros, chats etc., evaluar estadísticas,	<i>Temas:</i> 1. Vectores: Dibujo de líneas, curvas, rectángulos, cuadrados, círculos, elipses, textos, edición de nodos, transformación de objetos, combinaciones de áreas, definición de colores, relleno de gráficos, exportación de gráficos 2. Bitmaps: Tratamiento de imágenes, uso de capas, aplicar filtros, uso de máscaras, aplicar gradientes y transparencia 3. Layout: Posiciones de tarjeta de red, video, teclado, ratón, impresoras, periféricos, sesiones remotos, administración de procesos, teoría sobre X Windows, display managers e entornos de escritorios, conceptos del kernel y módulos	<i>Temas:</i> Instalación de Linux, configurar el LILO, configurar particiones, configurar en detalle el GNOME, usar GConf, uso de entorno texto, aplicar comandos básicos, uso del editor de texto vi, concepto de permisos, usuarios y grupos, montar unidades, conocer el lugar y las comandos de los archivos básicos de configuración, conocer concepto de paquetes y actualización del sistema, uso de apt y dpkg, convertir paquetes rpm a deb, comprimir archivos, configuración de tarjeta de red, video, teclado, ratón, impresoras, periféricos, sesiones remotos, administración de procesos, teoría sobre X Windows, display managers e entornos de escritorios, conceptos del kernel y módulos	<i>Temas:</i> Conceptos de servidores y clientes, planificación de un red incluso usuarios y grupos, configuración de conexión internet y tarjetas de red, instalación y configuración de los servidores: 1. DHCP 2. NFS y Samba (servidor de archivos) 3. CUPS (servidor de impresion) 4. Squid (proxy) 5. IPTables (firewall) 6. Apache Webserver 7. Postfix (Email) 8. ProFTP (FTP) 9. NIS 10. SSH uso de Webmin, instalación de un sistema de backup
	<i>Software:</i> Linux, GNOME, Nautilus, herramientas de sistema, Windows, Explorador	<i>Software:</i> OpenOffice Writer, Impress y Calc, Firefox	<i>Software:</i> XAMPP (MySQL, Apache, PHP, phpMyAdmin), OpenOffice Base	<i>Software:</i> OpenOffice Writer, OpenOffice Calc, Python, Thunderbird	<i>Software:</i> Squeak, Moodle	<i>Software:</i> Inkscape, OpenOffice Draw, GIMP, Audacity, K3B, Blender, Kino	<i>Software:</i> Linux, GNOME, GConf, vi, apt, dpkg etc.	<i>Software:</i> Varios servidores
		<i>Profesores posibles:</i> Elisa Ribadeneyra	<i>Profesores posibles:</i> Gustavo Picon, Alfonso de la Guarda					

<i>Area</i>	<i>I</i>	<i>II</i>	<i>III</i>	<i>IV</i>	<i>V</i>	<i>VI</i>	<i>VII</i>	<i>VIII</i>
Lenguaje de Programación	Programación Web Estático <i>Horas:</i> 6 por semana <i>Competencias:</i> Creación de un sitio web <i>Temas:</i> Conceptos básicas del internet, idiomas declarativas, teoría sobre etiquetas y atributos HTML: estructura básica de una página web, párrafos, cabezas, listas, enlaces internos, externos y de correo electrónico, creación y comprensión de imágenes, integración de imágenes, tablas CSS: diseño con bloques y spans, posiciones, formato de texto FTP: publicar páginas web <i>Software:</i> Firefox, editor de texto, Nvu, GIMP	Programación Python I <i>Horas:</i> 6 por semana <i>Competencias:</i> Desarrollar una programa funcional, ejemplo calculadora avanzada <i>Temas:</i> Conceptos de programación, diferencias en lenguajes interpretados y compilados, algoritmos, pseudo código, interprete de comandos, editor de textos, entornos integrados para el desarrollo de aplicaciones, variables, constantes, operadores, expresiones, control de flujo (sentencias condicionales e iterativas), definición de funciones, variables locales y globales, llamada de funciones, recursión <i>Software:</i> Editor de texto, Boa Constructor <i>Profesores posibles:</i> Gustavo Picon, Alfonso de la Guarda	Programación Python II <i>Horas:</i> 6 por semana <i>Competencias:</i> Desarrollar una programa de objetos con acceso a base de datos y uso de diversas módulos, ejemplo caja electrónica de ingresos y egresos <i>Temas:</i> Diseño de programas, comentarios, tipos estructurados (cadenas, listas, matrices), operaciones con cadenas y listas, teoría sobre programación orientada a objetos, declaración de clases, funciones y atributos de objetos, herencias, introspección del modelo, acceso a base de datos, ingresar datos, crear consultas y reportes, acceso al sistema de ficheros, manejo de módulos adicionales <i>Software:</i> Editor de texto, Boa Constructor <i>Profesores posibles:</i> Gustavo Picon, Alfonso de la Guarda	Programación Python III <i>Horas:</i> 6 por semana <i>Competencias:</i> Desarrollar una programa educativa con una interfaz visual y acceso a base de datos, ejemplo quiz interactivo de manera aleatoria <i>Temas:</i> Conceptos básicos de GTK y wxPython, ventanas, menus, botones, formularios, cuadro de listas, ventanas de dialogo, imágenes, elementos avanzados, cambiar propiedades y acceder a los eventos de los objetos, uso del teclado, validación de datos, presentación de datos, creación de ejecutables independientes <i>Software:</i> Boa Constructor, PythonCard	Programación Python IV <i>Horas:</i> 6 por semana <i>Competencias:</i> Planificación y ejecución de un proyecto, análisis de sistema, mejorar una programa educativa existente en equipo, contribuir al mundo de Software Libre <i>Temas:</i> 1. Metodologías y técnicas para planificar y ejecutar proyectos, análisis e organización de proyectos, creación del plan de trabajo e un diagrama de Gantt, disposición de recursos, determinar requerimientos, estimar uso de recursos, realizar prototipo del sistema, definir criterio de evaluación, documentación del proyecto, controlar el avance del proyecto 2. Análisis de sistemas, diseño de la estructura de una programa orientado a objetos, conocimiento de los diagramas principales de UML (Unified Modelling Language), análisis y rediseño de procesos 3. Proyecto de desarrollo en grupo de 4 a 5 estudiantes siguiendo el proceso: a. Analisar programas educativas de Software Libre escrito en Python b. Elaborar un plan de mejoramiento del programa existente c. Organizar la distribución del trabajo d. Realizar las mejoras e. Publicar el programa incluyendo el código fuente y manuales de uso f. Escribir informe final <i>Software:</i> Planner, Boa Constructor	Programación Web Dinámico <i>Horas:</i> 4 por semana <i>Competencias:</i> Desarrollar una aplicación web con acceso a base de datos <i>Temas:</i> Conceptos básicos de lenguajes de programación en servidores, sintaxis particular, arrays, sesiones, enviar emails, programación orientado a objetos, acceso a base de datos, uso de PEAR (PHP Extension and Application Repository), instalación y configuración de aplicaciones software libre en servidores (ejemplo un CMS, Blog, foro, software educativo como Moodle) <i>Software:</i> Firefox, editor de textos, Nvu, XAMPP (MySQL, Apache, PHP, phpMyAdmin),	Programación XML y XUL <i>Horas:</i> 4 por semana <i>Competencias:</i> Desarrollar una aplicación web con XUL, PHP5 y MySQL, ejemplo administración de matriculas y notas de alumnos o extensión de Firefox <i>Temas:</i> Sintaxis de XML, estructura de archivos de XUL, creación de elementos gráficos como ventanas, botones, controles de entrada, listas, cuadros, grids, tabs, menus, popup menus, manejo de eventos con JavaScript, shortcuts de teclado, selecciones, estructura de arboles, sintaxis de DOM (Document Object Model), sintaxis de RDF (Resource Description Framework) <i>Software:</i> Firefox, editor de texto, XAMPP (MySQL, Apache, PHP, phpMyAdmin)	Temas de Programación Avanzadas <i>Horas:</i> 6 por semana <i>Competencias:</i> Conocer otras principales lenguajes de programación relevantes <i>Temas:</i> 1. Sintaxis de Bash, comandos básicos de Bash, programación de scripts 2. Conceptos básicos de C, comandos básicos de C, uso de header files, manejo de memoria, punteros, conocimiento del proceso de compilación, configurar la compilación, uso de make y makeinstall, uso de glib 3. Diferencias de C y C++, programación de clases 4. Programación básica con Java 5. Programación básica con C# <i>Software:</i> Editor de texto, gcc (C y C++), Anjuta (C y C++), KDevelop (C++), Eclipse (Java), Mono (C#)