

ELEMENTOS DE COMPUTACION

Carga Horaria: 120 horas		Programa vigente desde: 2012	
Carrera		Año	Cuatrimestre
PROFESORADO EN MATEMATICA		Cuarto	Primero
CORRELATIVA PRECEDENTE		CORRELATIVA SUBSIGUIENTE	
Asignaturas		Asignaturas	
Para cursar		Para rendir	2º Año: Cálculo Numérico (reg.. para cursar)
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
-----	-----	-----	
DOCENTES:	Profesor Adjunto: Ing. ZACHMAN, Patricia Jefe de Trabajos Prácticos: Anl. BROLLO, Magdalena		
OBJETIVOS:	<p>Objetivos Generales Que el alumno adquiera habilidad para:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aplicar la metodología de resolución de problemas computacionales a casos reales ✓ Hacer inferencias razonables a partir de observaciones ✓ Sintetizar e integrar informaciones e ideas ✓ Identificar y Usar herramientas tecnológicas ✓ Trabajar productivamente con otros <p>Que el alumno aprenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conceptos y teorías vinculados a la Algoritmación y heurísticas ✓ Prácticas informáticas ✓ Búsqueda, evaluación y selección de información desde las redes de Internet ✓ Derivaciones metodológicas, tecnológicas y técnicas de las aplicaciones informáticas ✓ Programación de problemas sencillos ✓ A comprender perspectivas y valoraciones en esta área. <p>Objetivos Específicos. Que el alumno logre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconocer las diferentes fases en la solución de problemas de computadora • Aprender y aplicar técnicas computacionales para el diseño de problemas computaciones. • Diseñar algoritmos, que cumplan los objetivos y las propiedades, aplicando heurísticas • Diferenciar dato de información y proceso, y las representaciones de los mismos en un computador • Conocer las tipologías de computadoras según su propósito y tu capacidad de almacenamiento • Analizar la estructura básica externa e interna de una computadora • Identificar las tecnologías de almacenamiento y los dispositivos de la computadora que se incluyen en estas tecnología • Conceptualizar y clasificar el software, comprendiendo el alcance de cada uno, en especial de software educativo • Identificar la función de los archivos, su estructura y sus tipos • Desenvolverse en el manejo de un sistema operativo, reconociendo elementos y funciones • Procesar textos: crear documentos, personalizarlos, fusionarlos con otros archivos o información 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los elementos básicos de la creación de hojas y libros en una Planilla de Cálculos. Aprender a utilizar las funciones y el sistema de gráficas • Desarrollar, editar, probar y ejecutar programas sencillos en un lenguaje de texto • Identificar comandos y sentencias, estructuras y elementos de lenguaje de programación absoluto y simbólico • Introducir en lenguajes matemáticos • Clasificar a las redes informáticas • Introducir en el uso de Internet, indagando acerca de las modalidades de conexión, los proveedores y los servicios que brinda, servicios de transmisión de mensajes y de comunicación • Introducir el aspectos relacionados con la web 3.0, redes sociales, la nube y el trabajo colaborativo en la red
<p>CONTENIDOS MÍNIMOS</p>	<p>Procesamiento de datos y resolución de problemas computacionales. Algoritmos y Heurísticas. Técnicas de diseño de soluciones a problemas computacionales. Representación de datos. Arquitectura general de una computadora. Hardware y Software. Estructura de la información. Unidades de Entrada, Mixtos y Salida de Información. Unidades de Almacenamiento. Internet y sus servicios. Software de Base y Software de Aplicación. Ofimática. Software de Lenguajes. Principios del paradigma procedural. Lenguajes absolutos y simbólicos. Software Educativo.</p>
<p>MÉTODOS PEDAGÓGICOS</p>	<p>Aspectos pedagógicos y didácticos</p> <p>Las clases se desarrollarán sin establecer una estricta separación entre clases teóricas y prácticas, favoreciendo la integración entre ambas partes.</p> <p>La metodología comprende las actividades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Exposición de clases teóricas buscando la interacción con los alumnos, mediante el dialogado de experiencias y conocimientos. • Presentación de clases teóricas expositivas, vinculando con la realidad circundante en materia de demandas de sistemas de información y problemas actuales en este aspecto. • Realización de trabajos prácticos basados en casos de estudios locales reales • Atención de consultas sobre temas teóricos y prácticos. • Preparación y evaluación de Trabajos Prácticos, valoración de los Procesos realizados. • Evaluación de los resultados obtenidos. <p>Se utilizarán como recursos didácticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Bibliografía actualizada (libros, revistas y publicaciones científicas). _ Cañón, transparencias, tiza y pizarrón, software de presentación _ Aula Virtual de la asignatura con Foros de Debate, Presentación de trabajos y material bibliográfico anexo, más y correo electrónico, a través de Internet para canalizar consultas e inquietudes. _ Equipos de computadoras – conexión a Internet para la realización de prácticos y consultas bibliográficas
<p>MÉTODOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>La evaluación de la materia se realizará de acuerdo a la reglamentación vigente (Resolución N° 080/12.C.S.)</p> <p>Se contempla la promoción para la asignatura, de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>Examen Final: La asignatura por considerarse Taller, no posee examen final, salvo condiciones especiales debidamente evaluadas.</p>
<p>PROGRAMA ANALÍTICO</p>	<p>UNIDAD 1: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON COMPUTADORAS</p> <p>Etapas y Fases en la resolución de problemas de computadoras. Algoritmo. Definición y Propiedades. Método Heurístico. Estrategias. Técnicas para la formulación de algoritmos. Diagramas de Flujo. Pseudocódigo. Soluciones a</p>

problemas con computadora: Estructuras de Estructuras Básicas de Control Secuenciales. Iterativas y Condicionales. Clasificación de algoritmos. Estructuras Primitivas para el Diseño de algoritmos. Tipos de Datos. Estructuras de datos Primitivas, Simples y Compuestas.

UNIDAD 2: LA INFORMÁTICA.- HARDWARE Y SOFTWARE.

Dato. Información. Características de la Información. Sistema de Procesamiento de Datos. Informática. Computadora. Clasificación de computadoras. Cronología de computadoras. Arquitectura de una computadora. Hardware y Software.

HARDWARE: dispositivos de entrada, salida, mixtos y de almacenamiento y CPU.

Unidad Central de Proceso. Elementos: Micoprocesador, Placa Madre, Unidad de Control, ALU, Memorias RAM y ROM. Otras memorias. Buses y Puertos.

Unidades de Información: Bit, Byte y sus equivalencias.

Dispositivos de Entrada: Teclado y mouse: características generales. Escáner. Otros.

Unidades de Salida: Monitor. Impresoras: aspectos destacados. Plotter. Impresoras para fotos. Otros.

Dispositivos de Almacenamiento: Magnéticos y ópticos. Comparación.

Dispositivos de Entrada/Salida: Modem: características generales. Otros

SOFTWARE. Concepto y Clasificación. Software de Sistemas. Clasificación de sistemas operativos. Software de Aplicación. Paquetes integrados. Clasificación del software de aplicación según el formato del programa, las bases de datos, la envergadura del proyecto de desarrollo de software. Programas de Autor. Multimedia. Freeware y Shareware. Utilidades. Modalidades de distribución de software. Virus y Antivirus. Programas compresores.

Representación de Datos. Archivos. Características genéricas. Ubicación de archivos. El Administrador de Archivos. Organización de la información.

Lenguajes Informáticos. Clasificación.

Software Educativo. Características. Funciones. Clasificación del S.E.

UNIDAD 3: SOFTWARE DE BASE y OFIMÁTICA

Escritorio. Ventanas. Operaciones. Barras y botones. Ejecución de programas. Accesos directos. Iconos y objetos. El Administrador de Información. Organización de archivos y carpetas. Funciones del explorador. Estructura de directorios. Archivos ejecutables. Papelera de reciclaje. Panel de Control. El Menú de Inicio.

Procesador de Textos. Estructura general. Funciones elementales. Formato. Fuentes. Interlineado. Fondo. Bordes. Inserción de símbolos y gráficos. Dibujo. Justificación de texto. Sangrías y Viñetas. Tablas.

Planillas de Cálculo Entorno de Trabajo. Elementos básicos. Fórmulas. Formato de celdas. Gráficos. Tipos de gráficos. Generación automática de gráficos.

Presentación de Diapositivas (Slide Show). Estructura de una presentación: textos, imágenes y sonido. Edición y formato de presentaciones. Efectos especiales en las presentaciones.

UNIDAD 4: SOFTWARE DE LENGUAJES

Principios del paradigma procedural. Lenguajes absolutos y simbólicos.

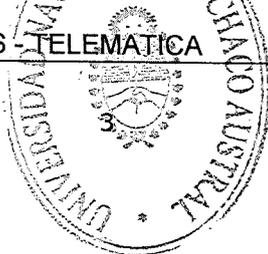
Comandos y Sentencias. Edición y Compilación (Intérprete). Ejecución de Programas. Prueba.

Tratamiento de operaciones matemáticas elementales mediante software aplicativo.

Herramientas informáticas de Cálculo Matemático, manejo de Algebra: manejo de gráficas, Geometría, Algebra lineal y Estadística.

Sistema informático basado en cálculo matricial para desarrollar aplicaciones de matemáticas e ingeniería.

UNIDAD 5: REDES TELEMATICA



[Handwritten Signature]
Me. Ing. Luis Sebastián PUGACZ
Especialista en Medio Ambiente
Decano Departamento Ciencias
Sociales y Humanidades

	<p>Redes Informáticas. Tipos de Redes: MAN, LAN y WAN. Ancho de Banda. Internet. Protocolos de comunicación. Ventajas y desventajas. Formas de Conexión. Direcciones y Dominios. Servicios de Internet: Comunicación, Navegación, de Entretenimientos, Comercio, de Datos. La Word Wide Web. Chat. Correo electrónico.</p> <p>Redes Sociales en Internet. Servicios de compartimento de información a través de Internet (La Nube).</p>
<p>BIBLIOGRAFÍA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la Informática. - Valdes Miranda C. – Editorial Anaya Multimedia – (2012) - Introducción a la Informática: Guía Práctica - Plasencia López Z. – Editorial Amaya Multimedia – (2010) - Fundamentos de la Programación – Joyanes Aguilar L. – editorial Mac Graw Hill (2010) - Fundamentos de la Algoritmia Brassard G. y Bratley P. - Editorial Pearson (2011) - Análisis y Diseño de Algoritmos - López G. - Alfaomega Grupo Editor.- (2009) - Metodología de la programación a través del pseudocódigo - Rodríguez Almeida, M. – Editorial Mc. Graw Hill (1995).



Poluay

[Signature]

Mg. Ing. ~~Sebastián~~ PUGA
Especialista en Medio Ambiente
Docente Departamento Ciencias
Sociales y Humanidades