



INGENIERIA CIVIL PROGRAMA DE ASIGNATURA

ACTIVIDAD CURRICULAR: **FUNDAMENTOS DE INFORMÁTICA**

Código: 95-0299 **Año Académico:** 2016
Área: Informática
Bloque: Ciencias Básicas
Nivel: 1° **Tipo:** Obligatoria

Modalidad: Anual
Carga Horaria total: **Hs Reloj:** 32 **Hs. Cátedra:** 64
Carga horaria semanal: **Hs Reloj:** 1 **Hs. Cátedra:** 2

Composición del equipo docente

Profesores Titulares:
Profesores Asociados:
Profesores Adjuntos: **Arq. Mónica KRESKÓ**
 Ing. Marcelo ORTIZ PLÁ
Auxiliares JTP:
Auxiliares ATP 1°: **Ing. Gabriel Agustín GARCIA**
Auxiliares ATP 2°:

FUNDAMENTACIÓN

Fundamentos de Informática orienta la enseñanza a la capacitación del alumno en las herramientas para el desarrollo de los trabajos prácticos de las materias de la carrera Ingeniería Civil.

OBJETIVOS

Utilizar herramientas informáticas generales y específicas para ingeniería aplicando los conocimientos básicos de programación.

Aplicar el software más adecuado en un caso específico.

Diseñar algoritmos y traducir los mismos en un lenguaje de programación.

CONTENIDOS

- Contenidos mínimos
 - Estructura de una computadora.
 - Utilitarios.
 - Software de especialidad.
 - Algoritmos de programación.
 - Introducción al diseño de algoritmos y lógica de programación.



- Contenidos analíticos

Unidad Temática 1: INTRODUCCION A SISTEMAS

Definición de Sistemas. Conceptos Básicos.

Hardware: Microprocesadores, Médios de almacenamiento, Periféricos (E,S,E/S), Memórias (distintos tipos).

Nociones básicas sobre redes. (Topologías, Protocolos, Modelo OSI, Medios)

Software: Concepto. Breve reseña de los más utilizados por el mercado laboral.

Unidad Temática 2: SISTEMAS OPERATIVOS

Definición de Sistema Operativo.

Breve reseña de los más utilizados por el mercado. Windows 95, 98, 2000, NT, Windows xp y Windows siete, introducción Windows ocho, nociones de Linux y sistemas operativos de telefonía: Android.

Introducción al sistema operativo Windows 98. Teoría y Práctica de su instalación y manejo en general.

Redes: su relación con el sistema operativo Windows 98.

Unidad Temática 3: PROCESADOR DE TEXTO WORD 97/2000/2003/2007/2010/2013 y otros programas de licencia gratuita.

Conceptos Básicos.

Su utilización y los comandos de un procesador bajo WINDOWS. Estructura de un informe sencillo utilizando los recursos más usuales de presentación.

Utilización de los asistentes de los que dispone (Cartas, Currículo, Memorando, etc.).

Tablas. Conceptos básicos.

Su interrelación con los demás componentes del paquete Office.

Unidad Temática 4: PLANILLA DE CALCULO EXCEL

Introducción a las planillas de cálculo. Concepto de celda, columna, fila, hoja, etc.

Utilización de fórmulas simples para simplificar su uso y realizar cálculos de maneras más rápidas.

Matrices. Listas. Ordenación de una lista. Filtros. Subtotales.

Creación de gráficos a partir de datos obtenidos de las planillas, para su posterior análisis.

Unidad Temática 5: DIBUJO CON COMPUTADORA: AUTOCAD 2011 3D

Conceptos Básicos. Interfase. Thickness, elev, UCS.



*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires*

Sólidos. Operaciones 3D.

Regiones. Extrusión y revolución.

Operaciones booleanas.

Edición de sólidos y regiones. Superficies.

Introducción a Materiales, cámaras e iluminación.

Section Plane. Obtención de plantas, cortes y vistas a partir del modelo 3D.

Modelado de vivienda unifamiliar.

Unidad Temática 6: AUTOCAD 2011 2D

Conceptos Básicos.

Su utilización. Editor de dibujo. Procedimientos para la entrada de órdenes. Coordenadas. Comandos de dibujo: Line, Circle, Arc, etc.

Comandos de modificación: Erase, Copy, Mirror, Move, etc.

Control de layers, colores y tipos de líneas.

Comandos de entorno de dibujo: osnap snap, grid, ortho.

Órdenes de visualización. Bloques. Bloques con atributos. Extracción de atributos.

Textos. Impresión. Layout.

Generación de bloques. Inserción de Bloques. Bloques con atributos.

Referencias Externas.

Trabajos prácticos: Planos de arquitectura y replanteos de viviendas unifamiliares.

Unidad Temática 7: ALGORITMOS

Definición de Algoritmo, programa, lenguaje de programación. Desarrollo de algoritmos. Identificadores. Estructuras algorítmicas.

Introducción a Mathcad, entorno de trabajo, resolución de ecuaciones lineales y no lineales, gráficos en 2d, límite, derivadas e integrales, definición de algoritmo, algoritmos en plataforma Mathcad, estructura básica y ejemplos relacionados con las matemáticas y la aplicación resolución de problemas de ingeniería.

Experiencia piloto: REVIT

Revit es un software perteneciente a la plataforma BIM (Building Information Modeling). Este permite al usuario diseñar con elementos de modelación y dibujo paramétrico. Permite un diseño basado en objetos inteligentes y en tercera dimensión.



ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- **Modalidades de enseñanza empleadas según tipo de actividad (teórica-práctica)**

Desarrollo teórico

Clases teóricas generales

Por un lado se dictarán clases teóricas, que propongan información general, a los efectos de producir un conocimiento sistemático que pueda ser empleado con posterioridad en la tarea de comunicación.

Clases teóricas específicas

Se hará la presentación de temas que propongan información específica. Su objetivo será impartir a los alumnos los conocimientos necesarios para su utilización en los diferentes trabajos que deberán encarar.

- **Recursos didácticos para el desarrollo de las distintas actividades (guías, esquemas, lecturas previas, computadoras, software, otros)**

Las clases teóricas se desarrollarán en el laboratorio de computación del departamento se apoyarán con el uso del pizarrón y material digital.

Habrán presentaciones digitales en PowerPoint. La cátedra utiliza una Plataforma virtual donde se dispone de todo el material teórico y consultas en línea, así como la posibilidad de entrega de algunos trabajos prácticos a distancia para que el alumno se familiarice con el uso de plataformas virtuales.

Se cuenta con apuntes digitales de las distintas partes de la asignatura.

Se incitará al alumno a la investigación de temas, a partir de la consulta a través de Internet, no sólo como medio de obtención de información sino también como herramienta de comunicación entre las partes de cualquier emprendimiento, sea éste profesional, académico, etc.

EVALUACIÓN

Se considerará la actitud general del alumno y su evolución a lo largo del curso.

Se solicitarán trabajos prácticos y de investigación individual y grupal.

Se realizarán evaluaciones parciales individuales y escritas de las distintas unidades temáticas que integran la materia. Con su aprobación, el alumno estará en condiciones de firmar los trabajos prácticos.

ARTICULACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL CON OTRAS MATERIAS

Fundamentos de Informática constituye el primer nivel del ciclo básico, articulándose con materias del mismo nivel como Sistemas de Representación, Ingeniería civil e Ingeniería y sociedad, cuyos conceptos es necesario dominar para poder presentar con éxito todos los trabajos prácticos solicitados por estas materias.

Su relación es directa con la asignatura Sistemas de Representación al instrumentar el uso del sistema CAD poniendo énfasis en el dibujo y diseño por computadora del objeto en dos y tres dimensiones



*Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires*

para la producción de DOCUMENTOS GRAFICOS del proyecto; tanto en la confección de MODELOS DE REPRESENTACION como en los MODELOS DE DOCUMENTACIÓN.

Se trabaja en forma relacionada con otras cátedras para vincular los contenidos de la materia con los saberes preexistentes del curso de ingreso, así con materias como Ingeniería civil I, y de cursos superiores, se desarrollan algunas herramientas para su uso en Estabilidad e Hidráulica.

Asimismo se articula verticalmente con Diseño Arquitectónico que se cursará con posterioridad, el enfoque es el de apoyo de la TAREA PROYECTUAL para ser utilizada a lo largo del proceso de diseño/producción.

Se articula con todas las materias que impliquen la presentación de trabajos prácticos realizados con las herramientas aprendidas en el curso.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

Reisner, T. (1999) Aprendiendo Microsoft Excel 2000. México: Prentice Hall

Santana, M. (1999) Excel 2000 a toda máquina. México: Mc. Graw Hill.

Matthews, B. (2000) Diseño 3D con Autocad 2000. España: Ediciones Anaya.

Omura, G. (1998) La biblia de Autocad. España: Ediciones Anaya Multimedia.

Cros, J. (1998) Autocad Práctico 2000-2001. Barcelona: Inforbooks.

Fernández, N. (2005) Herramientas informáticas para profesionales- Buenos Aires: Errepar.

Bobola, D. (1999) Microsoft Word 2000. México: Prentice Hall.

López Fernando, J; Tajadura Zapiran, J.A. (1999) Autocad 2000 Avanzado . México: Mc. Graw Hill.

Peña, R. (2005) Word 2000 Curso de Iniciación Barcelona: Inforbooks

Casas Luengo, J. Delgado Cabrera, J y Delgado Cabrera, JM. (1999) Manual avanzado de Microsoft Word España: Ediciones Anaya Multimedia, S.A.

Manuales digitales, Tutoriales y soporte de cada software.