

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SANTIAGO DEL ESTERO
Facultad de Ciencias Exactas y Tecnologías
Departamento de Informática

PLANIFICACIÓN DE CÁTEDRA

INFORMÁTICA

EQUIPO CATEDRA

Greta Chéquer – Profesor Adjunto

Carmen Silva - J.T.P.

Mario Montalvetti - J.T.P.

2012

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Nombre de la asignatura

Asignatura	Carrera	Modulo
INFORMÁTICA	Ingeniería Civil	1 ^{er} Módulo (Primer Año)
INFORMÁTICA	Analista Universitario de Tecnologías Viales y de Transporte	
INFORMÁTICA	Ingeniería eléctrica	
INFORMÁTICA I	Ingeniería Electrónica	
INFORMÁTICA	Asistente universitario en sistemas eléctricos	
INFORMÁTICA	Ingeniería en Agrimensura	
INFORMÁTICA	Electromecánica	
INTRODUCCIÓN A LA INFORMÁTICA	Técnico Universitario en Topografía	
INFORMÁTICA	Ingeniería Hidráulica	
INFORMÁTICA	Ingeniería Vial	
INFORMÁTICA	Profesorado en Matemática	

1.2 Contenidos mínimos establecidos en el plan de estudios¹

Introducción sobre conceptos informáticos. Terminología informática. Datos e información. Almacenamiento y procesamiento. Estructuras de un sistema de computación. Sistemas de información. Conceptos generales de software de aplicación. Fases en la resolución de problemas. Técnicas de descomposición. Algoritmos y diseños. Lenguajes de programación. Conceptos generales de lenguajes de alto nivel. Nociones generales de redes e Internet.

1.3 Carga horaria semanal y total

4 horas / 60 horas

1.4 Año académico

2012

2. PRESENTACIÓN

2.1 Ubicación de la Asignatura

Esta asignatura se ubica en el primer año del Ciclo Básico, como una asignatura complementaria en la formación de base. Tiene como ámbito disciplinar a la Informática, entendida ésta como una disciplina científica cuyo corpus teórico está formado por distintas teorías, como la Teoría de Sistemas, Teoría de la Información y de la Comunicación, teoría de la Computabilidad, Teoría de los Lenguajes Formales y Teorías Matemáticas y Lógicas.

Debido a la orientación de las carreras y a que los futuros profesionales se desempeñaran en una sociedad informatizada caracterizada por la continua introducción de nuevas tecnologías y por la

¹ Contenidos básicos mínimos acordados en el Convenio de Articulación entre la Universidad Nacional de Santiago del Estero y las Universidades Nacionales de Catamarca, Salta, Jujuy y Tucumán.

rápida obsolescencia de las vigentes, se pretende que esta asignatura contribuya a que posean una formación general en los aspectos sobresalientes de la Informática.

Los contenidos propuestos apuntan a los fundamentos teóricos y metodológicos de la disciplina; al uso de la computadora como herramienta intelectual en el proceso de resolución de problemas y al uso de la computadora como herramienta de productividad personal.

2.2 Conocimientos y Habilidades Previas

Los conocimientos y habilidades previas requeridas para cursar esta asignatura son los adquiridos en el nivel medio del sistema educativo.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos Generales

Que los estudiantes logren conocer los fundamentos básicos de la Informática, sus herramientas metodológicas y técnicas y que, a partir de enfoques informáticos, sean capaces de plantear y analizar situaciones problemáticas relacionadas con sus disciplinas.

3.2 Objetivos Específicos

Que los estudiantes logren:

- ✓ Conocer los conceptos básicos de la Informática y los Sistemas de Información.
- ✓ Visualizar el computador como herramienta tecnológica de productividad personal y como herramienta intelectual en la resolución de problemas.
- ✓ Conocer los usos básicos de los computadores.
- ✓ Utilizar el método algorítmico y la abstracción en la resolución de problemas.
- ✓ Capacidad para diseñar, desarrollar e interpretar algoritmos.
- ✓ Conocer las principales herramientas informáticas en la interfaz con el usuario.

4. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS

4.1 Programa Analítico

Unidad 1: Informática

Informática. Definición. La Informática como disciplina científica y tecnológica. La Informática aplicada a otros campos disciplinares. Conceptos básicos: dato, información, computadora, programa. Clasificación de las computadoras. Tipos de computadoras. Las computadoras como herramientas de productividad personal y como herramienta intelectual. Medios telemáticos. Funcionalidades de Internet. Conceptos básicos y características de la Web. Formas de acceso. Búsquedas básicas y avanzadas.

Unidad 2: Estructura de una computadora

Hardware y Software. Clasificación del Software: Software de base y de aplicación. Tendencias. Conceptos generales de software de aplicación. Lenguajes de programación. Tipos de lenguajes: lenguaje de máquina, lenguajes de bajo nivel, lenguajes de alto nivel. Proceso de traducción. Traductores: Ensambladores, Compiladores e Intérpretes.

Hardware. Configuración básica: procesadores, memoria, velocidad de acceso, capacidad de almacenamiento, etc.

Unidad 3: Algoritmos

El pensamiento algorítmico y la abstracción. Fases en la resolución de problemas utilizando computadoras: Algoritmación, codificación y operación.

Concepto general de algoritmo. Propiedades. Dominio de un algoritmo. Errores de dominio y lógica. Método Heurístico para la creación de algoritmos.

Distintas formas de expresar un algoritmo. Diagramas de flujo. Tablas de decisión. Lenguajes de pseudocódigo. Lenguajes de programación.

Unidad 4: Datos y estructuras de control

Datos. Tipos de datos: numérico, lógico y carácter. Elementos básicos: constantes, variables, expresiones y funciones. Estructura de datos: arreglos y archivos.

Expresiones Aritméticas. Elementos y operadores. Jerarquía de operadores. Expresiones relacionales y lógicas. Operadores. Precedencia.

Estructuras de control. Lógica secuencial. Lógica de Selección. Lógica de Iteración. Manejo de las estructuras en diagrama de flujo y pseudocódigo.

4.2 Programa y cronograma de trabajos prácticos

4.2.1 Programa de Trabajos Prácticos

PRÁCTICOS	TEMAS	Semanas
1	Algoritmos	9/4; 16/4, 23/4
2	Diagramas de flujo y Método Heurístico	30/4;1/5, 7/5; 14/5
3	Diagramas de flujo con estructuras de control	21/5; 28/5; 4/6; 11/6;18/6

5. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Joyanes Aguilar, Luis. "Metodología de la programación". Editorial Mc Graw Hill, España. Segunda edición. 1996.
- ✓ Wirth, N. "Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas". Editorial Del Castillo. 1986.
- ✓ Armando E. De Giusti. "Algoritmos, datos y programas". Editorial Prentice Hall. 2001
- ✓ María de los Ángeles Sánchez y otros. "Programación estructurada y fundamentos de la programación". Editorial Mc Graw Hill. 1996
- ✓ Rodríguez Almeida, Miguel A. "Metodología de la programación a través del pseudocódigo". Editorial Mc. Graw Hill,. México. 1995.
- ✓ Sanders, Donald H. "Informática Presente y Futuro". Editorial Mc. Graw Hill. México. 1985.
- ✓ Guilera Aguera, L. "Introducción a la Informática". Editorial PPU. Barcelona. 1981.
- ✓ Fernández, Barchini, Conti, Paganini, Stefeinsand. "El ciclo común de articulación en carreras de Ingeniería. Su implementación y extensión a otras Universidades". Área Informática. Tucumán. 2004.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1 Aspectos Pedagógicos y Didácticos

El desarrollo de la asignatura corresponde a un cuatrimestre de 15 semanas, con un mínimo de 4 horas reloj semanales, distribuidas en sesiones teóricas, teórico-prácticas, prácticas y evaluativas. Se prevé un mínimo de 4 horas semanales (no incluidas en las anteriores), para sesiones de consulta.

6.2 Actividades de los Alumnos y de los Docentes

6.2.1 Actividades de los Docentes

Las principales actividades docentes involucran:

- ✓ Planificación y programación de las actividades docentes, en el marco de la asignatura.
- ✓ Planificación y programación de reuniones del equipo cátedra.
- ✓ Actualización de contenidos y material de estudio-aprendizaje.
- ✓ Evaluación del desempeño de los alumnos y autoevaluación de la función docente.
- ✓ Preparación de cada sesión planificada y programada: selección de contenidos, material, estrategias cognitivas, etc.

6.2.2 Actividades de los alumnos

Las principales actividades que los alumnos deben realizar son:

- ✓ Asistir a las clases previstas.
- ✓ Realizar las tareas asignadas
- ✓ Asistir y realizar las evaluaciones programadas.

6.3 Recursos Didácticos

Los alumnos disponen de los siguientes recursos:

- ✓ Apuntes de la cátedra.
- ✓ Notas de clase.
- ✓ Libros de texto consignados en la bibliografía.
- ✓ Guías de Trabajos Prácticos.
- ✓ Guías de estudio-aprendizaje sobre los principales temas previstos en la planificación.
- ✓ Artículos, publicaciones y documentos Web.

7. EVALUACIÓN

7.1 Evaluación Diagnóstica

Mediante una encuesta se realiza la evaluación diagnóstica. Ésta permite a los docentes disponer de un instrumento para diagnosticar la situación en que arriban los alumnos al curso.

7.2 Evaluaciones Parciales

7.2.1 Programa y cronograma de evaluaciones parciales

TIPO DE EVALUACIÓN	FECHA
Evaluación Parcial Nº 1	18/5
Evaluación Parcial Nº 2	22/6
Evaluación Integradora	29/6

7.2.2 Criterios de evaluación

Las evaluaciones parciales y la integradora se calificarán con APROBADO o DESAPROBADO. El puntaje mínimo para aprobar es de 5 (cinco) sobre un máximo de 10 (diez) puntos. Para acceder a la evaluación integradora, el alumno deberá tener aprobado uno de los dos parciales evaluativos.

La evaluación parcial N° 1 incluirá los temas vistos en los prácticos 1, 2 y 3. La evaluación parcial N° 2 incluirá la temática abordada en el práctico 4. La evaluación integradora abarcará la temática de todos los prácticos de la asignatura.

7.3 Autoevaluación

La autoevaluación permitirá enriquecer la práctica pedagógica y estimular el aprendizaje. A fin de realizar este proceso, el equipo cátedra dispondrá de prácticos y parciales, cuyos resultados permitirán no sólo evaluar a los alumnos, sino, poner de manifiesto el desempeño del equipo cátedra y llevar a cabo acciones correctivas que permitan, en caso de ser necesario, modificar los resultados obtenidos.

7.4 Condiciones para lograr la promoción sin examen final

- ✓ Asistir como mínimo al 75 % del total de clases.
- ✓ Realizar los trabajos prácticos.
- ✓ Aprobar las dos evaluaciones parciales con un puntaje igual o superior a 7 (siete) puntos.

7.5 Condiciones para lograr la regularidad

Para estar en condiciones de presentarse a la evaluación final como alumno regular, el alumno deberá:

- ✓ Asistir como mínimo al 75 % del total de las clases.
- ✓ Realizar los trabajos prácticos.
- ✓ Aprobar las evaluaciones parciales o la evaluación integradora.

7.6 Examen final

El examen final podrá ser oral o escrito y versará sobre la temática de la asignatura.

7.7 Examen Libre

En el examen libre, que podrá ser oral o escrito el alumno deberá aprobar dos instancias:

- ✓ Práctica, en la que se incluyen ejercicios y problemas similares a los desarrollados en las evaluaciones parciales.
- ✓ Teórica, que corresponderá a los temas incluidos en el programa de la asignatura.

.....
Greta Chéquer
Profesor Adjunto
Santiago del Estero, abril de 2012