



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

Salta, 18 de Setiembre de 2.006

674/06

Expte. N° 14.233/06

VISTO:

La Res. N° 693/04 por la cual se aprueba y pone en vigencia a partir del período lectivo 2.005, el programa analítico de la asignatura **Informática** de los Planes de Estudio 1999 de las carreras de Ingeniería de esta Facultad; teniendo en cuenta que mediante nota N° 1461/06 el Lic. José Ignacio Tuero presenta el **nuevo** programa analítico y el reglamento interno de la materia, este último de acuerdo a lo establecido en la Res. N° 414/03; atento que la documentación tiene la anuencia de la Escuela de Ingeniería Industrial, del Coordinador del Ciclo Común de Articulación (CCA) y de la Comisión de Asuntos Académicos, esta última mediante Despacho N° 149/06 y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA
(En su sesión ordinaria del 2 de Agosto de 2006)

R E S U E L V E

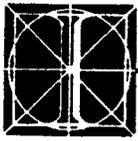
ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2006 el **nuevo** programa analítico, la bibliografía y el reglamento interno del régimen de promoción de la cátedra, para la asignatura (Código ICQ-6) **INFORMATICA** de los Planes de Estudio 1999 Modificados, de las carreras de Ingeniería Industrial, Civil y Química de esta Facultad, propuesto por el Lic. José Ignacio TUERO.

ARTICULO 2°.- Disponer que copia de la presente resolución sea incorporada en el Expediente N° 14.165/06 de Ingeniería Civil y en el Expte. N° 14.326/06 de Ingeniería Química.

ARTICULO 3°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría de la Facultad. al Lic. José Ignacio TUERO y siga por la Dirección Administrativa Académica a los Departamentos Docencia y Alumnos para su toma de razón y demás efectos.
mv.


Ing. MARIA A. CEBALLOS DE MARQUEZ
SECRETARIA
FACULTAD DE INGENIERIA


Ing. SERGIO MERCADO FUENTES
DECANO
FACULTAD DE INGENIERIA



Materia : **INFORMATICA** Código : **ICQ-6**
Carreras : **Ingeniería Industrial** Plan **1.999**
Ingeniería Civil Plan **1.999**
Ingeniería Química Plan **1.999**
Profesor : **Lic. José Ignacio TUERO**
Año : **2.006** Res. N° **674-06**

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad I: Organización de una Computadora. Elementos de Hardware.

Hardware: Introducción histórica y evolución tecnológica. Conceptos de unidades de medida de información digital. Presentación general de una computadora digital: Microprocesadores (Unidad central de procesamiento, Unidad Aritmético Lógica, Buses); Memorias (RAM, ROM); Motherboards; Tarjetas controladoras complementarias (Video, Sonido, Red, MODEM, etc.); Dispositivos de lecto-escritura (Discos rígidos, Disketteras, lectoras/grabadoras de CD's, DVD's, Pendrives, etc.); Dispositivos de entrada/salida de datos (Monitores, Scanners, Lectores ópticos, Impresoras, Plotters, etc.).

Redes: Tipos de redes (LAN, MAN, WAN). Redes inalámbricas. Topologías de redes (lineal, estrella, anillo, híbridas, etc.). Seguridad en redes: Proxys, FireWalls, etc. Intranets. Internet: Utilización, WWW, Enlaces URL, Navegadores.

Unidad II: Sistemas Operativos. Software Base. Sistemas de Redes.

Software: Introducción, Definiciones y Clasificación.

Sistemas Operativos: Conceptos básicos de la función de los Sistemas Operativos. Tipos de Sistemas Operativos. Introducción básica al uso y configuración de Sistemas Operativos: Windows, Linux, Otros. Introducción básica al uso y configuración de Protocolos de comunicación.

Programas de Aplicación: Definiciones y Clasificación. Introducción al uso y configuración de software base. Introducción a los conceptos y configuración de software base de "Ofimática", software "Multimedial".

Reseñas sobre Lenguajes de Programación: historia de su evolución; características, elementos, similitudes y diferencias, ventajas y desventajas. Generaciones: de máquina, ensamblador, de alto nivel; Compiladores e Intérpretes. Lenguajes de administración de Bases de Datos: Clasificación, características, rudimentos para su utilización.

A

J.P.

NO



Unidad III: Estructuras de Datos y de Control. Algoritmos y Resolución de Problemas.

Estructuras y Tipos de Datos: clasificación, características, funcionalidad y uso; manipulación informática elemental. Tipos de datos: simples y complejos, definidos por el usuario; Identificadores y Operadores; Palabras reservadas, Constantes y Variables. Operaciones aritméticas, expresiones lógicas, funciones internas; Asignaciones y operaciones simples. Manipulación elemental de Estructuras de Datos utilizando pseudocódigo y un lenguaje de programación científico de alto nivel.

Problemas: Conceptos y Proceso de resolución de problemas. Técnicas de descomposición y resolución. Análisis de problemas, operaciones elementales aritméticas y lógicas. Definición y clasificación de Algoritmos. Representación de Algoritmos: diagramas, pseudocódigo, lenguaje natural; introducción para la aplicación pragmática de estos conceptos en un lenguaje de programación científico de alto nivel.

Estudio y análisis de Algoritmos simples: entrada-salida, asignaciones, estructuras de control: secuenciales, selectivas y repetitivas; de decisión y repetición anidadas. Problemas, aplicación práctica de estos conceptos en un lenguaje de programación científico de alto nivel.

Unidad IV: Introducción a la Programación Estructurada en un lenguaje científico de alto nivel.

Estructuración de un programa en un lenguaje científico de alto nivel; detalles sobre sus operadores, símbolos, semántica y sintaxis. Declaraciones de Estructuras de Datos: Constantes y Variables, ámbito y asignación. Principios de la programación estructurada, profundización de Estructuras de Control: de selección e iterativas; Modularidad, conceptos, diseño estructurado descendente, abstracción y reutilización. Funciones y Procedimientos: declaración e invocación; ámbito e implicancias sobre variables y constantes, paso de parámetros (por valor y por referencia).

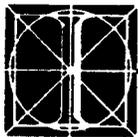
Introducción a Métodos Algorítmicos más complejos: Búsqueda y Ordenación, Pilas y Colas, Listas y Árboles. Iteraciones y Recursividad. Principios de programación estructurada orientada por descomposición funcional.

Problemas, aplicación práctica de estos conceptos en un lenguaje de programación científico de alto nivel.

Unidad V: Rudimentos e Introducción a la Programación Orientada a Objetos (POO).

Introducción a la POO: Conceptos, características y propiedades de la POO. Herencia. Clases e instancias. Atributos y métodos: su implementación elemental. Los mensajes. Problemas, introducción a la aplicación práctica elemental de estos conceptos en un lenguaje de programación científico de alto nivel orientado a los objetos, en la manipulación de estructuras de datos clásicas.

Handwritten signatures and initials:
A
JJP
MO



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

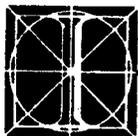
Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-4-

Introducción a la representación, modelado y diseño de POO y PTR (Prog.en Tiempo Real): principios para la interpretación de UML (Lenguaje Unificado de Modelado). Clasificación elemental de los principales Bloques de construcción, tipos de Relaciones y Diagramas vinculados a la POO y PTR en UML.

BIBLIOGRAFÍA:

1. "Introducción a la Computación". NORTON, Peter. McGraw-Hill. 2000. ISBN 0078043833.
2. "Informática Básica". ALCALDE GARCÍA, PEÑUELAS. McGraw-Hill. 1994
3. "Introducción General a la Informática, Periféricos y Redes locales". GUINZBURG, M.C. Biblioteca Técnica Argentina.
4. "PC Interno". TISCHER, Michael. Marcombo.
5. "Linux – 4^a Edición". TACKETT, Jack & BURNETT, Steve. Prentice Hall-Iberia. 2000. ISBN 8483221675.
6. "Estructura Interna de la PC". HILLAR, GASTÓ. Haza.
7. "Mastering Algorithms with C". LOUDON, Kyle. O'Reilly. 1999. ISBN 1565924533.
8. "Estructuras de Datos". LIPSCHUTZ, Seymour. McGraw-Hill. 1993. ISBN 0070380015.
9. "Diseño y Análisis de Algoritmos". TORRES, Carmen. Paraninfo. 1992. ISBN 8428319073.
10. "Algoritmos y Estructuras de Datos". WIRTH, Niklaus. Prentice-Hall.
11. "Análisis Numérico y Programación". BERNABÉ, Pedro J. Ediciones Magna. 2000. ISBN 9879390016.
12. "Análisis Numérico". GROSSI, Ricardo O. Ediciones Magna Publicaciones. 2000. ISBN 9879390017.
13. "Análisis y Diseño de Sistemas de Información". SENN, James A. McGraw-Hill.
14. "Estructuras de Datos". CAIRÓ, GUARDATI. McGraw-Hill. 1993. ISBN 970-10-0258-X.
15. "Estructura de Datos y Algoritmos". AHO, HOPCROFT, ULLMAN. Addison-Wesley. 1988. ISBN0-201-64024-4
16. "Estructura de Datos y Algoritmos". AHO. Pearson Education. 1988. ISBN: 968-444-345-5
17. "Introducción a la Informática". BEEKMAN, George. Pearson Education. 2005. ISBN: 842-054-345-4
18. "Fundamentos de Informática – Lógica, resoluciones de problemas, programas y computadoras". TUCKER, BRADLEY, CUPPER, GARNICK. McGraw-Hill. 1994. ISBN 84-481-1875-8
19. "Curso de Programación". CASTRO, CUCKER, MESSEGUER-otros. McGraw-Hill. 1993. ISBN 84-481-1959-2
20. "Aprendiendo C en 24 horas". ZHANG, Tony. Pearson Education. 2001. ISBN: 968-444-495-8
21. "Introducción al lenguaje C". JORGE, Alberto. Eudeba. 2000. ISBN: 950-231-117-5
22. "Programación en C". BATALLER MASCARELL, J.Magdalena. Alfa-Omega. 2001. ISBN: 970-150-665-0
23. "Programación estructurada en el lenguaje C". LÓPEZ, Román L. Alfa-Omega. 2005. ISBN: 970-151-062-3
24. "Programación en C/C++" - "Guía Práctica". ALFONSECA MORENO, Manuel. Amaya Multimedia. 2005.
25. "Programación en C++, Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos". JOYANES AGUILAR, Luis. McGraw – Hill. 2000.
26. "La ventaja de los Objetos – la reingeniería de los procesos de negocio con tecnología con Objetos". JACOBSON, Ivar. Addison-Wesley. 1995. ISBN 0-201-42289-1.
27. "Ingeniería de Software – Una aproximación desde la Programación – 2º Edición". BELL, MORREO & PUGH. Prentice-Hall. 1992. ISBN 0-13-832536-7.
28. "UML - El Lenguaje Unificado de Modelado". BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON. Addison Wesley Iberoamericana. 1999 1ºEd. ISBN 84-7829-028-1.
29. "Algoritmia". GALVE. ISBN .
30. "Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas". WIRTH, Niklaus. ISBN .
31. "Lenguaje de Programación". SEIT, Ravi. ISBN .



Universidad Nacional de Salta

FACULTAD DE
INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 – 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 – FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-5-

32. "Introducción a la Programación Sistemática". WIRTH, Niklaus. ISBN .
33. Paper "Algoritmos Rigurosos". HIBBARD, Thomas. ISBN .
34. Paper "La notación algorítmica en la Matemática e Informática". HIBBARD, Thomas. ISBN .
35. "Programación Orientada a Objetos". ALFONSECA, Manuel & ALCALÁ, Alfonso. ISBN .

Lic. José Ignacio TUERO
Profesor Adjunto



Universidad Nacional de Salta
FACULTAD DE INGENIERIA

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-6-

Materia :	INFORMATICA	Código :	CIQ-6
Carreras :	Ingeniería Civil	Plan	1.999
	Ingeniería Industrial	Plan	1.999
	Ingeniería Química	Plan	1.999
Profesor :	Lic. José Ignacio TUERO		
Año :	2.006	Res. N°	674-06

REGLAMENTO INTERNO DE CATEDRA

2.2 - Criterios de Acreditación – INFORMÁTICA C.C.A.

Los criterios de acreditación están en un todo de acuerdo y explicitados en Res.HCD 414/03 y los establecidos en los propios Planes de Estudio '99 como '05 de las respectivas Carreras. Propician la Promocionalidad de la materia.

Condiciones para promocionar la materia durante la 1ª Etapa de Cursado:

- **Asistencia de Prácticos y Teórico/Prácticos:** Reglamentariamente se debe tener el 80% (ochenta%) de asistencia a clases Prácticas y Teórico/prácticas (remarcando el hecho que estas últimas revisten el carácter Teórico y Práctico, por lo que se contemplará –para el presentismo del alumno- el total de las 5 (cinco) horas semanales asignadas durante el cursado, como sumatoria de 3 horas prácticas más 2 horas teórico/prácticas).
- **Parciales:** Aprobar el 100% de parciales teórico/prácticos (o sus respectivos recuperatorios) con el 40% de la nota puesta en juego; existiendo al menos dos durante el Cursado (de los cuales el último podrá ser Integrador de los contenidos impartidos). Cualquier alumno podrá presentarse a la recuperación de cada parcial, independientemente de la nota obtenida (deberán hacerlo aquellos que obtuviesen menos de 40 en el parcial) y la nota definitiva del mismo será la de su recuperación. Los alumnos que, en algún parcial y su recuperación, hayan obtenido menos de 40 puntos (<40), quedan **libres**.
- **Trabajos Prácticos:** Tener presentada y aprobada el 100% de la carpeta de trabajos prácticos, según la ponderación establecida a posteriori. Se exigirá, entre los factores de forma, la utilización de herramientas relacionadas al ámbito de la materia.
- **Coloquios o Evaluaciones Temáticas:** Estará sujeta a la ponderación establecida.
- **Promocionalidad sujeta al presentismo:** Únicamente los alumnos que, habiendo cumplido el primer inciso (80% de asistencia a clases Prácticas y Teórico/prácticas con una carga horaria total de 5 horas semanales), serán calificados con el siguiente puntaje:



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-7-

Puntaje Final = (0,6 * promedio de Parciales) + (0,15 * promedio de Trabajos Prácticos) + (0,25 * promedio de Coloquios o Eval.Temáticas)

- Los alumnos que al finalizar el cursado de la materia hayan obtenido un puntaje mayor igual (\geq) a setenta ($70,^{00}$) puntos \rightarrow **Promocionan** la materia con la siguiente escala de equivalencias de notas:
✓ $70,^{00}-75,^{99} \rightarrow 7$ ✓ $76,^{00}-85,^{99} \rightarrow 8$ ✓ $86,^{00}-95,^{99} \rightarrow 9$ ✓ $96,^{00}-100 \rightarrow 10$
- Los alumnos que al finalizar el cursado de la materia hayan obtenido un puntaje mayor igual (\geq) a cuarenta ($40,^{00}$) puntos y menor o igual (\leq) a sesenta y nueve ($69,^{99}$) puntos \rightarrow **acceden a la Etapa de Recuperación**, donde tendrán nuevamente la oportunidad de **promocionar** la materia con el régimen previamente establecido, más los aspectos que se establecen posteriormente y siempre que obtengan un mínimo de **60%** reglamentariamente establecido en la evaluación de esta segunda Etapa de Recuperación. En ese caso, la escala para la nota **promedio final (entre las dos etapas)** será la siguiente:
✓ $50,^{00}-55,^{99} \rightarrow 4$ ✓ $56,^{00}-65,^{99} \rightarrow 5$ ✓ $66,^{00}-75,^{99} \rightarrow 6$ ✓ $76,^{00}-85,^{99} \rightarrow 7$
- Los alumnos que al finalizar el cursado de las 2 Etapas (Dictado y Recuperación) de la materia y en el promedio de las dos Etapas hayan obtenido un puntaje menor o igual (\leq) a $49,^{99}$ (cuarenta y nueve) puntos \rightarrow quedan **libres** en la materia. Condiciones para promocionar en la 2ª Etapa Recuperatoria:
- Como alumno de Etapa Recuperatoria: Régimen y momentos: se lleva a cabo durante un período en que no se dictan clases correspondiente a la Etapa previa de Cursado. Los contenidos y conocimientos que los alumnos deben desarrollar y demostrar haber aprendido, serán establecidos y asignados por la Cátedra al finalizar la "1ª Etapa de Cursado", al momento de conocerse la condición de "alumnos en recuperación". Los alumnos, eventualmente, podrán proponer temas de ciertos incisos investigativos asignados, pero siempre sujetos a la determinación de alcances y aprobación previa de la Cátedra.

En esta etapa no se imparten nuevos conocimientos. Se podrá brindar asesoramiento, evacuar dudas, repasar contenidos y revisar alcances y avances, siempre mediante solicitud previa de alumnos y en coordinación con docentes y auxiliares de Cátedra para la fijación de días, horarios, frecuencia, lugar y medios o formas de encuentros.

Se evaluará el trabajo monográfico investigativo que deberán presentar los alumnos - al terminar la "2ª Etapa Recuperatoria"; en el día, hora y lugar previa y formalmente comunicado por la Cátedra (al momento de la asignación de tema y contenidos a desarrollar por el alumno). El resultado definitivo estará disponible al término de la Etapa de Recuperación.

La "**promoción recuperatoria**" de la asignatura y la nota final de la misma estará dada por las condiciones previas establecidas. Los alumnos aprueban la Etapa Recuperatoria con un **60,^{00}% (sesenta)** por ciento o más (\geq) de la nota puesta en juego; resultando su puntaje promedio final y escala de equivalencias de notas, como se consigna a continuación:

[Handwritten signatures and initials]



Universidad Nacional de Salta
**FACULTAD DE
INGENIERIA**

Avda. Bolivia 5150 - 4400 SALTA
T.E. (0387) 4255420 - FAX (54-0387) 4255351
REPUBLICA ARGENTINA
E-mail: unsaing@unsa.edu.ar

-8-

Puntaje Final = (Puntaje 1° Etapa + Puntaje 2° Etapa) / 2

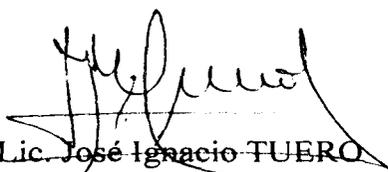
✓ 50,00-55,99 → 4 ✓ 56,00-65,99 → 5 ✓ 66,00-75,99 → 6 ✓ 76,00-85,99 → 7

- En caso de no alcanzar las condiciones establecidas en el apartado, los alumnos quedan en condición de **libres**.

Condiciones para rendir la materia como Libre:

Como alumno Libre:

- Rendir y aprobar un examen escrito de carácter teórico / práctico equivalente a los contenidos de los parciales (con una nota **superior o igual al 60%** del puntaje puesto en juego), 48 horas previas al examen oral (o de acuerdo al cronograma que establezca reglamentariamente la Facultad).
- Además, deberá rendir y aprobar un examen conceptual oral ante el Tribunal Examinador oportunamente designado por la Facultad, con la escala de puntuación vigente en la Universidad.


Lic. José Ignacio TUERO
Profesor Adjunto

A

MA