

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

“2013 – AÑO DEL BICENTENARIO DE LA ASAMBLEA  
GENERAL CONSTITUYENTE DE 1813”

Salta, 29 de Agosto de 2013

550/13

Expte. N° 14.328/13

VISTO:

La Resolución del Consejo Superior de esta Universidad N° 520/12 por la cual se crea la carrera de Ingeniería Electromecánica en el ámbito de la Facultad de Ingeniería; y

CONSIDERANDO:

Que el Plan de Estudios de la mencionada carrera fue aprobado por Resolución N° 678-HCD-12 y ratificado por la Resolución del Consejo Superior antes mencionada y en la cual se detallan los contenidos mínimos de cada asignatura del Plan de Estudios aprobado;

Que, a solicitud de la CONEAU, se elaboraron los programas analíticos correspondientes a los tres primeros años;

Que este cuerpo colegiado toma conocimiento de las propuestas de Programa Analítico y Bibliografía de cada una de las asignaturas, hasta tercer año incluido, de la carrera de Ingeniería Electromecánica, encontrándose las mismas ajustadas a los contenidos mínimos aprobados;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA  
(En su XIII sesión ordinaria del 28 de Agosto de 2013)

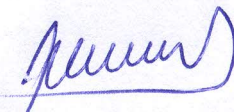
RESUELVE

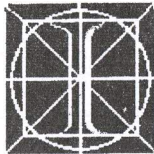
ARTICULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia a partir del período lectivo 2014, el **nuevo** Programa Analítico y Bibliografía de la asignatura **INFORMATICA (E-06)** del Plan de Estudio 2014 de la carrera de Ingeniería Electromecánica, con el texto que se transcribe como **ANEXO I** de la presente resolución.

ARTICULO 2°.- Hágase saber, comuníquese a Secretaría Académica de la Facultad, Escuela de Ingeniería Electromecánica y siga por la Dirección General Administrativa Académica a la Dirección de Alumnos y al Departamento Docencia para su toma de razón y demás efectos.

LF/sia

  
Dra. MARTA CECILIA POCOM  
SECRETARIA ACADEMICA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA

  
Ing. EDGARDO LING SHAM  
DECANO  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNSA



**Materia : INFORMATICA**

**Cód: E-06**

**Carrera : Ingeniería Electromecánica**

**Plan de Est.: 2014**

**Ubicación en la currícula: Segundo Cuatrimestre de Primer Año**  
**Distribución Horaria : 75 horas Totales**

### 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.

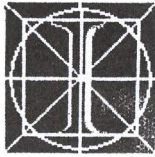
Programas de Aplicación: Definiciones y Clasificación. Introducción al uso y configuración de software base. Introducción a los conceptos y configuración de software base de “Ofimática”, software “Multimedial”.

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.

#### **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.





**ANEXO I**  
**Res. N° 550-HCD-13**  
**Expte. N° 14.328/13**

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.

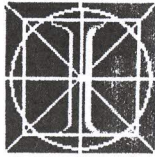
**UNIDAD V: RUDIMENTOS E INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS (POO).**

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.

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**

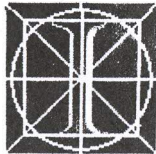
- “Introducción a la Computación”. NORTON, Peter. McGraw-Hill. 2000. ISBN 0078043833.
- “Informática Básica”. ALCALDE GARCÍA, PEÑUELAS. McGraw-Hill. 1994
- “Introducción General a la Informática, Periféricos y Redes locales”. GUINZBURG, M.C. Biblioteca Técnica Argentina.
- “PC Interno”. TISCHER, Michael. Marcombo.



**ANEXO I  
Res. N° 550-HCD-13  
Expte. N° 14.328/13**

- “Linux – 4<sup>ta</sup> Edición”. TACKETT, Jack & BURNETT, Steve. Prentice Hall-Iberia. 2000. ISBN 8483221675.
- “Estructura Interna de la PC”. HILLAR, GASTÓ. Haza.
- “Mastering Algorithms with C”. LOUDON, Kyle. O’Relly. 1999. ISBN 1565924533.
- “Estructuras de Datos”. LIPSCHUTZ, Seymour. McGraw-Hill. 1993. ISBN 0070380015.
- “Diseño y Análisis de Algoritmos”. TORRES, Carmen. Paraninfo. 1992. ISBN 8428319073.
- “Algoritmos y Estructuras de Datos”. WIRTH, Niklaus. Prentice-Hall.
- “Análisis Numérico y Programación”. BERNABÉ, Pedro J. Ediciones Magna. 2000. ISBN 9879390016.
- “Análisis Numérico”. GROSSI, Ricardo O. Ediciones Magna Publicaciones. 2000. ISBN 9879390017.
- “Análisis y Diseño de Sistemas de Información”. SENN, James A. McGraw-Hill.
- “Estructuras de Datos”. CAIRÓ, GUARDATI. McGraw-Hill. 1993. ISBN 970-10-0258-X.
- “Estructura de Datos y Algoritmos”. AHO, HOPCROFT, ULLMAN. Addison-Wesley. 1988. ISBN0-201-64024-4
- "Estructura de Datos y Algoritmos". AHO. Pearson Education. 1988. ISBN: 968-444-345-5
- "Introducción a la Informática". BEEKMAN, George. Pearson Education. 2005. ISBN: 842-054-345-4
- “Fundamentos de Informática – Lógica, resoluciones de problemas, programas y computadoras”. TUCKER, BRADLEY, CUPPER, GARNICK. McGraw-Hill. 1994. ISBN 84-481-1875-8
- “Curso de Programación”. CASTRO, CUCKER, MESSEGUER-otros. McGraw-Hill. 1993. ISBN 84-481-1959-2
- "Aprendiendo C en 24 horas". ZHANG, Tony. Pearson Education. 2001. ISBN: 968-444-495-8
- "Introducción al lenguaje C". JORGE, Alberto. Eudeba. 2000. ISBN: 950-231-117-5
- "Programación en C". BATALLER MASCARELL, J.Magdalena. Alfa-Omega. 2001. ISBN: 970-150-665-0
- "Programación estructurada en el lenguaje C". LÓPEZ, Román L. Alfa-Omega. 2005. ISBN: 970-151-062-3
- "Programación en C/C++" - "Guía Práctica". ALFONSECA MORENO, Manuel. Amaya Multimedia. 2005.
- "Programación en C++, Algoritmos, Estructuras de Datos y Objetos". JOYANES AGUILAR, Luis. Mc Graw – Hill. 2000.
- “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.





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

**“2013 – AÑO DEL BICENTENARIO DE LA ASAMBLEA  
GENERAL CONSTITUYENTE DE 1813”**

- 4 -

**ANEXO I  
Res. N° 550-HCD-13  
Expte. N° 14.328/13**

- “Ingeniería de Software – Una aproximación desde la Programación – 2° Edición”. BELL, MORREO & PUGH. Prentice-Hall. 1992. ISBN 0-13-832536-7.
- “UML - El Lenguaje Unificado de Modelado”. BOOCH, RUMBAUGH, JACOBSON. Addison Wesley Iberoamericana. 1999 1°Ed. ISBN 84-7829-028-1.
- “Algoritmia”. GALVE. ISBN .
- “Algoritmos + Estructuras de Datos = Programas”. WIRTH, Niklaus. ISBN .
- “Lenguaje de Programación”. SEIT, Ravi. ISBN .
- “Introducción a la Programación Sistemática”. WIRTH, Niklaus. ISBN .
- Paper “Algoritmos Rigurosos”. HIBBARD, Thomas. ISBN .
- Paper “La notación algorítmica en la Matemática e Informática”. HIBBARD, Thomas. ISBN .
- “Programación Orientada a Objetos”. ALFONSECA, Manuel & ALCALÁ, Alfonso. ISBN.

  
**Ing. Roberto Adolfo CARO**  
Director de la Escuela de  
Ingeniería Electromecánica

-- 00 --