PROGRAMA ANALÍTICO

DEPARTAMENTO: CIENCIAS BÁSICAS

CARRERAS: INGENIERÍA ELECTRICISTA
INGENIERÍA MECÁNICA
INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES
INGENIERÍA QUÍMICA

ASIGNATURA: INFORMÁTICA

CÓDIGO: 0407

AÑO ACADÉMICO: 2017

PLAN DE ESTUDIO: 1994 – 2005 – 2004 - 2010

UBICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIO:

QUÍMICA – TELECOMUNICACIONES: 1er. CUATRIMESTRE DE 2do. AÑO.
MECÁNICA – ELECTRICISTA: 1er. CUATRIMESTRE DE 3er. AÑO.

DOCENTE A CARGO: Mg. Ing. José Luis Hernández – Profesor Titular

EQUIPO DOCENTE:
Mg. José Luis Hernández – Profesor Titular
Ing. Silvia Simón – Jefa de Trabajos Prácticos
Ing. Adrián Barone – Jefe de Trabajos Prácticos
Mg. Ing. Gustavo Rodríguez – Jefe de Trabajos Prácticos
Dr. Ing. Bruno Roccia – Jefe de Trabajos Prácticos
Mg. Carlos Carossio- Ayudante de Primera
Dr. Ing. Luis Ceballos – Jefe de Trabajos Prácticos
Ing. Marcos Verstraete- Ayudante de Primera
Alumno José Demaldé – Ayudante de Segunda
Alumno Joaquín Manchado-Ayudante de Segunda

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (ELECTRICISTA): (*)

Aprobada	*Regular*
0401	0402
0404	-

(*) Para cursar asignaturas de tercer año en adelante se debe haber rendido Inglés Nivel I

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (MECÁNICA):

Aprobada	*Regular*
0401	0402
0404	-

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (TELECOMUNIC):

Aprobada	*Regular*
0401	0404
0005	-

RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (QUÍMICA):

Aprobada	*Regular*
0401	0404
9120	-
9127	-

ASIGNACIÓN DE HORAS:

Semanales: 6

Mecánica:

Totales → Teóricas: 30
Totales → Prácticas → Resolución de problemas: 32
Prácticas → Laboratorio: 25
Prácticas → Proyecto: 3
Prácticas → Trabajo de campo: -

Química, Electricista y Telecomunicaciones:

Totales → Teóricas: 30
Totales → Prácticas → Resolución de problemas: 30
Prácticas → Laboratorio: 30
Prácticas → Proyecto: -
Prácticas → Trabajo de campo: -

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA:

Estando dirigido a futuros ingenieros, el curso de **INFORMÁTICA** procura que el alumno logre:

- Adquirir una formación informática, tomando conocimiento no sólo de que son las computadoras y cómo funcionan, sino que el alumno advierta también cuales son las posibilidades que brindan estas herramientas y los innumerables ámbitos en los cuales tienen cabida.

- Desarrollar los conceptos de análisis sistemático y aplicarlos en la resolución de sistemas concretos.

- Desarrollar capacidad para su autoaprendizaje

- Adquirir manejo sobre la herramienta MatLab para su posterior utilización en cursos superiores.

CONTENIDOS:

INTRODUCCIÓN A LAS COMPUTADORAS Y A LA PROGRAMACIÓN

Computadora. Esquema general. Representación de la información en una computadora. Conceptos de hardware y software. La computadora como sistema de procesamiento de información. Comunicaciones. Redes. Internet. Datos, tipos de datos y operaciones primitivas. Datos numéricos, lógicos, carácter y cadena. Constantes y Variables. Expresiones numéricas y lógicas. La operación de asignación.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON COMPUTADORAS.

Algoritmos. Concepto de programa e instrucción. Fases de la resolución de un problema. Análisis del problema, diseño del algoritmo, resolución del algoritmo en una computadora. Representación de algoritmos. Diagramas de flujo y pseudocódigo. Programa. Partes de un programa. Instrucciones y tipo de instrucciones. Asignación. Lectura de datos. Escritura de resultados. Bifurcación. Elementos de un programa. Constantes, variables, expresiones, instrucciones, contadores, acumuladores, estructuras. Técnicas y estructuras de programación. Estructura secuencial. Estructura selectiva. Estructura repetitiva. Anidamiento de estructuras de decisión y repetitiva.

SUBPROGRAMAS: FUNCIONES Y SUBRUTINAS

Concepto de funciones y subrutinas. Diferencias. Funciones internas. Funciones definidas por el usuario. Declaración de funciones. Invocación a las funciones. Pasaje de parámetros. Subrutinas. Declaración e Invocación. Pasaje de parámetros. Variables locales. Variables globales. Ámbito.

ESTRUCUTRAS DE DATOS (ARREGLOS)

Introducción a las estructuras de datos. Arreglos unidimensionales y bidimensionales. Operaciones con arreglos. Asignación, lectura, escritura, recorrido, actualización. Almacenamiento de arreglos en memoria.

ENTORNO MATLAB

Introducción al entorno Matlab. Escritorio y ventanas. Tipos de datos. Definición y operaciones con escalares. Operadores aritméticos, relacionales y lógicos. Variables y expresiones. Formatos. Funciones elementales

FUNCIONES EN MATLAB.

Características generales de funciones Matlab. Funciones de biblioteca y funciones del usuario. Construcción y utilización. Pasaje de parámetros. Variables locales y variables globales.

PROGRAMACIÓN EN MATLAB

Estructuras de programación en Matlab. Instrucciones Matlab asociadas a las estructuras de programación. Instrucciones de entrada y salida de datos. Ficheros de datos. Bifurcaciones y ciclos. Módulos de programa. Intercambio de información entre módulos. Depuración de programas. Ejemplos de aplicación

GRÁFICOS

Gráficos en dos dimensiones: logarítmicos y semilogarítmicos, gráficos en coordenadas polares. Títulos, etiquetas, mallas y textos. Escalas. Gráficos en tres dimensiones: de superficie, malla y contorno. Cambio de propiedades de un gráfico.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA:

El equipo de Informática está integrado por:

Profesores y auxiliares
Alumnos
Contenidos de Informática

Contenidos globales:

Conceptos básicos de Informática
MatLab
Programación con MatLab

Las clases son:

Teóricos en aula

Nuestras pautas son:

Prácticos en Laboratorio
Trabajo en Equipo
Comunicación
Creatividad

Creemos que es importante

Usar el verdadero significado del verbo comunicar.
Comunicación deriva de la raíz latina communis: poner en común algo con otro. Es la misma raíz de comunidad, de comunión: expresa algo que se comparte, que se tiene o se vive en común.

- ✓ *Se educa para vivir en libertad y sin temor.*
- ✓ *El aprendizaje sea capaz de modificar la conducta.*
- ✓ *Se debe construir juntos el conocimiento*
- ✓ *El aprendizaje debe ser autodescubierto y no puede ser transmitido directamente.*
- ✓ *La gente debe reunirse para aprender y es gratificante.*
- ✓ *Para aprender no hay que estar a la defensiva.*
- ✓ *El aprendizaje es significativo cuando tiene objeto e interés propio para el alumno, se logra mediante la práctica y se facilita cuando el alumno participa.*
- ✓ *No hay un docente orador, y alumno oyente, sino un grupo de trabajo con un docente que te acompaña.*
- ✓ *Toda formación, también la formación Informática puede y debería ser un proceso gradual y ameno.*
- ✓ *No rechazar el error, sino asumirlos como una etapa necesaria en la búsqueda del del conocimiento. No hay errores sino aprendizaje.*

Y además pensamos que:

- ✓ *La Universidad ha de cumplir una tarea formativa.*
- ✓ *La formación que proporcione la Universidad ha de ser integral, de toda la persona.*
- ✓ *La calidad del proceso de enseñanza – aprendizaje y la relación alumno – profesor son parte integrante de la labor formativa.*

MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

Después de cursar **Informática** un alumno puede obtener la condición de **Promocionado, Regular** o **Libre.**
Para obtener la condición de **Promocionado, Regular** o **Libre** Informática se **evalúa** con:

*Dos ***Parciales*** y un ***Recuperatorio Integrador.***

en las fechas aproximadas:

▶ Evaluación I	10 de mayo
▶ Evaluación II	14 de junio
▶ Recuperatorio Integrador	26 de Junio

Recuperatorio

- Un alumno podrá rendir el recuperatorio integrador para cambiar la calificación obtenida en los parciales. Este se rinde después del segundo parcial.

- La nota del **recuperatorio** *reemplaza* a la del parcial con menor nota, sea ésta mayor, menor o igual que aquella.
- El recuperatorio incluye todos los temas dados en clase, cualquiera sea el parcial que se recupere.

Un alumno en Informática está **Promocionado** si:

- Obtiene una suma de **catorce puntos** o más entre las notas de los dos parciales (o el recuperatorio).
- No tiene calificación menor que ***seis*** en ambos parciales o el recuperatorio .
- Aprueba un coloquio Integrador
- NO FUE APLAZADO EN AMBOS PARCIALES

Un alumno en Informática está **Regular** si:

- No tiene ninguna calificación menor que ***cinco*** en los parciales o recuperatorio
- Habiendo sido aplazado en los dos parciales, aprueba el recuperatorio (con una nota mayor o igual a **cinco**.)

El examen final de Informática para un alumno **Regular o Libre** consiste en:

- un examen práctico en computadora.
- un coloquio integrador.

BIBLIOGRAFÍA:

Título	Autor/s	Editorial	Año de Edición	Ejemplares Disponibles
Fundamentos de Programación-Algoritmos y Estructuras de Datos y Objetos	*Luis Joyanes Aguilar,*	*Mc Graw Hill*	*Cuarta. Edición – 2008.*	*1*
Notas de Cátedra	*José Luis Hernández, María Luisa Fissore, Silvia Simón,*		*2015*	*Centro de Estudiantes de Ingeniería*
Solución de Problemas de Ingeniería con MATLAB	*Delores M. Etter*	*Prentice Hall*	*Seg. Edición 1998.*	*1*
Análisis Numéricos y Visualización	*Shoichiro Nakamura*	*Prentice Hall*	*1997*	*2*

Gráfica con MATLAB				

Firma Docente Responsable

Firma Secretario Académico