



## PROGRAMA ANALÍTICO

DEPARTAMENTO: CIENCIAS BÁSICAS

CARRERAS: INGENIERÍA ELECTRICISTA  
INGENIERÍA MECÁNICA  
INGENIERÍA TELECOMUNICACIONES  
INGENIERÍA QUÍMICA

ASIGNATURA: INFORMÁTICA

CÓDIGO: 0407

AÑO ACADÉMICO: 2019

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.

MODALIDAD DE CURSADO: PRESENCIAL

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

EQUIPO DOCENTE: Mg. José Luis Hernández – Profesor Titular Exclusivo  
Ing. Silvia Simón – Jefa de Trabajos Prácticos Exclusiva  
Ing. Adrián Barone – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
Mg. Ing. Gustavo Rodríguez – Profesor Adjunto Exclusivo  
Dr. Ing. Bruno Roccia – Profesor Adjunto Semi-Exclusivo  
Mg. Carlos Carossio- Ayudante de Primera Semi-Exclusivo  
Mg. Ing. Luis Ceballos – Jefe de Trabajos Prácticos Exclusivo  
Ing. José Demalde – Adscripto  
Ing. Marcial Otero - Adscripto  
Estudiante Nahuel Carrasco – Ayudante de Segunda  
Estudiante Joaquín Manchado - Ayudante de Segunda  
Estudiante Santiago Valero - Ayudante de Segunda



**RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (ELECTRICISTA): (\*)**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
0401	0402
0404	-

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

**RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (MECÁNICA):**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
0401	0402
0404	-

**RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (TELECOMUNIC):**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
0401	0404
0005	-

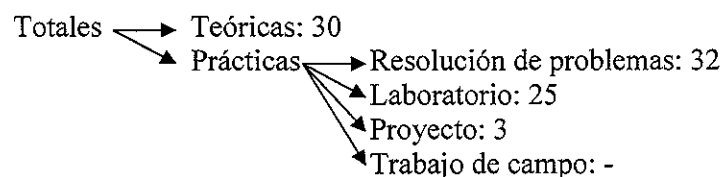
**RÉGIMEN DE ASIGNATURAS (QUÍMICA):**

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
0401	0404
9120	-
9127	-

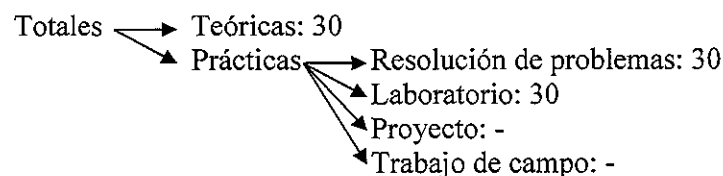
**ASIGNACIÓN DE HORAS:**

Semanales: 6

**Mecánica:**



**Química, Electricista y Telecomunicaciones:**



**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 SUBROUTINAS**

*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.*



**ESTRUCTURAS 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  
Prácticos en Laboratorio*

*Nuestras pautas son:*

*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	16 de mayo
▶ Evaluación II	12 de junio
▶ Recuperatorio Integrador	21 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 **cinco** en ambos parciales o el recuperatorio .
- Haber entregado prácticos en tiempo y forma

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.





**HORARIOS DE CLASE:**

Teórico prácticas:  
**Miércoles de 18 a 19.30 h.**  
**Jueves de 19 a 20.30 h.**  
Prácticas en laboratorio:  
**Lunes de 18 a 21 h.**  
**martes de 18 a 21 h.**  
**miércoles de 12 a 15 h. y de 13 a 16 h.**  
(cada alumno asistirá a sólo una de las anteriores comisiones)

**HORARIOS DE CONSULTA:**

**Lunes de 16.30 a 18 h.**  
**Martes de 16 a 18 h.**  
**Miércoles 17 a 19 h.**  
**Jueves de 17 a 19 h.**

**BIBLIOGRAFÍA:**

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

Firma Docente Responsable

Firma Secretario Académico