



Fecha Aprobación:  
**10/03/2016**

**UNIVERSIDAD DEL AZUAY**

**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA**

**ESCUELA DE INGENIERIA ELECTRONICA**

### Sílabo

#### 1. Datos generales

**Materia:** INFORMÁTICA II PARA IE1

**Código:** CTE0148

**Créditos:** 4

**Nivel:** 4

**Paralelo:** 4DELEC

**Eje de formación:** BÁSICO

**Periodo lectivo:** PERIODO MAR/2016 - JUL/2016

**Total de horas:** 64

**Profesor:** VASQUEZ CALERO FRANCISCO EUGENIO

**Correo electrónico:** fvasquez@uazuay.edu.ec

**Prerrequisitos:**

CTE0002 ÁLGEBRA LINEAL

CTE0146 INFORMÁTICA I PARA IE1

#### 2. Descripción y objetivos de la materia

Permite al estudiante conocer los principios y desarrollar capacidades para la elaboración de algoritmos, tanto de manera analítica, como de manera gráfica utilizando diagramas de flujo, la aplicación de estos le permitirá programar computadoras y sistemas digitales, además de desarrollar estructuras lógicas de aplicación en los sistemas de control.

El estudiante desarrollara aptitudes y adquirirá conceptos para aplicaciones lógicas en estructuras de programación, aprenderá la aplicación, la compilación y la sintaxis correcta de un lenguaje informático de programación orientado hacia la matemática y el manejo software especializado como como Matlab que le permitirá resolver problemas, graficar funciones y realizar programas.

Esta asignatura tiene como prerrequisito Informática I y se constituye como base para las asignaturas de Métodos Numéricos, todas las asignaturas de Programación y microcontroladores. Además las estructuras lógicas tienen aplicación en la programación de PLC y sistemas de adquisición de datos

### 3. Contenidos

#### 1. Algoritmos

- 1.01. Introducción (1 horas)
- 1.02. Secuencias (1 horas)
- 1.03. Estructuras (1 horas)
- 1.04. Algoritmos (2 horas)
- 1.05. Simbología para diagramas de flujo (2 horas)
- 1.06. Desarrollo de diagramas de flujo (2 horas)
- 1.07. Pseudocódigos (2 horas)
- 1.08. Desarrollo de algoritmos (2 horas)
- 1.09. Pruebas de escritorio (2 horas)
- 1.10. Estructuras (1 horas)
- 1.11. Optimización de Algoritmos (2 horas)
- 1.12. Aplicaciones (2 horas)

#### 2. MATLAB BÁSICO

- 2.01. Introducción (1 horas)
- 2.02. Versiones de Matlab (1 horas)
- 2.03. Estructura de los datos (1 horas)
- 2.04. Variables y constantes (1 horas)
- 2.05. Matrices y vectores (2 horas)
- 2.06. Operadores Matriciales (2 horas)
- 2.07. Operaciones con números complejos (2 horas)
- 2.08. Gráficos en 2 dimensiones (2 horas)
- 2.09. Gráficos en 3 dimensiones (2 horas)
- 2.10. Manejo del Demo (2 horas)
- 2.11. Intercambio de archivos con otros programas (2 horas)
- 2.12. Aplicaciones (2 horas)

#### 3. PROGRAMACIÓN EN MATLAB

- 3.01. Introducción (1 horas)
- 3.02. Compilación y corrección de errores (1 horas)
- 3.03. Archivos M (2 horas)
- 3.04. Estructuras y bucles (2 horas)
- 3.05. Comparadores (2 horas)
- 3.06. Funciones (2 horas)
- 3.07. Vectores (2 horas)
- 3.08. Matrices (2 horas)
- 3.09. Algebra matricial compleja (2 horas)
- 3.10. Ejercicios de aplicación (2 horas)
- 3.11. Aplicaciones para ingeniería (2 horas)
- 3.12. Matlab simbólico (2 horas)
- 3.13. Aplicaciones de Matlab simbólico (1 horas)
- 3.14. Comando Prety (1 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

<i>Resultado de aprendizaje de la materia</i>	<i>Evidencias</i>
<b>ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada</b>	
- Resuelve problemas aplicando razonamientos correctos que los refleja en algoritmos y diagramas de flujo	- Evaluación oral - Evaluación escrita - Trabajos prácticos - productos - Prácticas de laboratorio
<b>af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas</b>	
- Razona y analiza problemas buscando la solución lógica	- Prácticas de laboratorio - Trabajos prácticos - productos - Evaluación escrita
<b>ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación</b>	
- Conoce la sintaxis correcta del FORTRAN y la aplica en programas.	- Prácticas de laboratorio - Trabajos prácticos - productos - Evaluación escrita - Evaluación oral
- Conoce los comandos de Matlab que son utilizados para resolver problemas matemáticos tanto en la parte analítica como gráfica	- Trabajos prácticos - productos - Prácticas de laboratorio - Evaluación escrita

##### Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Prueba sobre algoritmos y diagramas de flujo	Capítulo 1	APORTE I	5,00	tercera semana
Trabajos prácticos - productos	Trabajos sobre Algoritmos y Diagramas de flujo	Capítulo 1	APORTE I	3,00	Quinta semana
Evaluación oral	Evaluación sobre aplicación de vectores matrices reales y complejas	Aplicaciones de algebra lineal E Matlab Básico	APORTE II	5,00	novena semana
Trabajos prácticos - productos	Sustentación práctica sobre manejo básico de matlab	ventana de comando, aplicaciones matrices, funciones, gráficos en 2D y 3D	APORTE III	3,00	decima semana
Prácticas de laboratorio	Prácticas de programación de Matlab	Capítulo 3	APORTE III	7,00	Última semana
Evaluación escrita	Aplicaciones de toda la materia	Capítulo 3	APORTE III	7,00	decimo cuarta semana
Evaluación escrita	Examen escritos obre aplicación de toda la materia	Toda la materia	EXAMEN FINAL	20,00	En función del horario de exámenes

## Metodología

Se buscará la participación activa de los estudiantes dentro de del proceso de enseñanza - aprendizaje mediante sistemas activos que permitan en la resolución de problemas: razonamiento individual, discusión grupal , desarrollo de soluciones, comprobación y síntesis; haciéndose indispensable el uso permanente de laboratorios, fuentes bibliográfica e internet

La estrategia metodológica contempla las siguientes actividades

- Exposiciones Magistrales por parte del profesor para proporcionar un marco teórico-práctico de cada uno de los temas
- Planteamiento y resolución de problemas relacionados con la carrera, haciendo uso realizando trabajos en grupo
- Deberes y trabajos fuera del aula incluyendo trabajos de investigación, los mismos que deberán ser sustentados
- Pruebas referentes a los temas tratados, incluyendo las respectivas revisiones y retroalimentación por parte del profesor

## Criterios de Evaluación

En todas las pruebas habrá ejercicios prácticos para comprobar el entendimiento de la materia, Algunas pruebas serán escritas y otras en el computador en donde se desarrollaran aplicaciones de Matlab tanto a nivel básico, como en programación

Los trabajos sustentados, se considerará la capacidad de razonamiento, programación correcta de todo lo solicitado, presentación de interfaces visuales, calidad y dominio del tema.

Las preguntas serán formuladas en base a los temas tratados en clases y a los trabajos realizados por el estudiante. La correcta conceptualización de cada una de las preguntas y el procedimiento empleado, tendrán un porcentaje más alto de calificación.

El examen final contemplará contenidos de pruebas anteriores, trabajos realizados y temas tratados en clases.

## 5. Textos y otras referencias

### Libros

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Hider Pimentel Dextre.,(2012). Guía práctica matlab : aplicado a métodos. Perú: Empresa Editora Macro. Biblioteca Central UDA. UDA- BG 69326.
- Nakamura Shoichiro.(1997). Análisis Numérico y Visualización Gráfica con Matlab. México: Prentice Hall. Profesor.

#### BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Brassard G. y Bratley P..(2005). Fundamentos de Algoritmia. España: PRENTICE HALL. Profesor e Internet.
- Herón Morales Marchena.(2005). Matlab Métodos Numéricos y Visualización Gráfica. Perú: Megabyte. Profesor.
- José Ñacato.(2004). Como Diseñar Algoritmos Para Computadoras. eCUADOR: Nasabooks. Profesor.
- Varios Autores.(2005). Diseño y Análisis de Algoritmos. Perú: Macro. Profesor.

### Web

#### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Gil Rodríguez M.. Obtenido de Introducción rápida a Matlab y Simulink para ciencia e ingeniería: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10140285&p00=matlab>.
- Llorens Largo, Faraón Molina Carmona, Rafael Rizo Aldeguer, Ramón. Obtenido de Programación: formalización: de algoritmos matemáticos, análisis y reutilización: <http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10317039&p00=algoritmos>.

## Software

### BIBLIOGRAFÍA BASE

- Silverfrost. Fortran Plato. Libre. [www.silverfrost.com/](http://www.silverfrost.com/).
- matworks. Matlab, versión estudiantil. Libre. [www.mathworks.es/academia/student\\_version/](http://www.mathworks.es/academia/student_version/).

---

Docente

---

Director Junta

Fecha Aprobación: **10/03/2016**

**APROBADO**