



Fecha Aprobación:
16/03/2015

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: 4D

Eje de formación: BÁSICO

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2015 - JUL/2015

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 (2 horas)
- 1.02. Secuencias (2 horas)
- 1.03. Estructuras (2 horas)
- 1.04. Algoritmo (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. Estructuras (2 horas)
- 1.09. Aplicaciones (2 horas)

2. PROGRAMACIÓN FORTRAN

- 2.01. Introducción (1 horas)
- 2.02. Versiones de Fortran (1 horas)
- 2.03. Variables (2 horas)
- 2.04. Operadores aritméticos y matemáticas (2 horas)
- 2.05. Manejo de estructuras en el Fortran (2 horas)
- 2.06. Comandos del Fortran y Visual Fortran (4 horas)
- 2.07. Manejo de Matrices y Vectores (2 horas)
- 2.08. Números complejos (2 horas)
- 2.09. Matrices complejas (2 horas)

3. MATLAB

- 3.01. Introducción (1 horas)
- 3.02. Versiones de Matlab (1 horas)
- 3.03. Estructura de los datos (2 horas)
- 3.04. Variables y constantes (2 horas)
- 3.05. Matrices y vectores (2 horas)
- 3.06. Operadores Matriciales (2 horas)
- 3.07. Archivos M (2 horas)
- 3.08. Operaciones con números complejos (2 horas)
- 3.09. Gráficos en 2 dimensiones (2 horas)
- 3.10. Gráficos en 3 dimensiones (2 horas)
- 3.11. Manejo del Demo (2 horas)
- 3.15. Aplicaciones para ingeniería (2 horas)
- 3.12. Programación en Matlab (2 horas)
- 3.13. Comparadores (2 horas)
- 3.14. Bucles repetitivos (2 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>
ab. Presentan de manera oral y escrita resultados finales o parciales derivados de alguna tarea encomendada - Resuelve problemas aplicando razonamientos correctos que los refleja en algoritmos y diagramas de flujo	- Evaluación escrita - Trabajos prácticos - productos - Resolución de ejercicios, casos y otros - Prácticas de laboratorio
af. Emplea el enfoque sistémico en el análisis y resolución de problemas - Razona y analiza problemas buscando la solución lógica	- Prácticas de laboratorio - Resolución de ejercicios, casos y otros - Trabajos prácticos - productos - Evaluación escrita
ai. Aplica lógica algorítmica en el análisis y solución de problemas en base los fundamentos de la programación - Conoce la sintaxis correcta del FORTRAN y la aplica en programas.	- Prácticas de laboratorio - Trabajos prácticos - productos - Evaluación escrita - Resolución de ejercicios, casos y otros
- 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 - Resolución de ejercicios, casos y otros - Evaluación escrita

Desglose de Evaluación

Evidencia	Descripción Evidencia	Contenidos Sílabo Evaluar	Aporte	Calificación	Fch.Aproximada
Evaluación escrita	Desarrollo de algoritmos y diagramas de flujo	Capítulo 1	APORTE I	5,00	Tercera seman
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de programas en fortran	capitulo 1 y 2	APORTE II	8,00	Octava semana
Resolución de ejercicios, casos y otros	Desarrollo de algoritmos, diagramas de flujo y codificación en fortran	Capítulos 1 y 2	APORTE II	5,00	Séptima semana
Trabajos prácticos - productos	Aplicaciones de Matlab básico, Resolución de problemas, gráficos 2D y 3D	Cápítulo 3	APORTE III	5,00	Decima semana
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de programas en Matlab	Capítulo 3	APORTE III	7,00	penúltima semana
Evaluación escrita	Examen sobre toda la materia	Todos los contenidos	EXAMEN FINAL	20,00	Según Horario

Metodología

En las clases teóricas se utilizará la exposición magistral de la materia con apoyo ejemplos.

En las clases de problemas se resolverán ejercicios que sirvan para afianzar los conocimientos adquiridos en la clase teórica.

Al concluir cada capítulo un grupo de ejercicios será presentado a los estudiantes quienes deberán resolverlos antes de las evaluaciones planteadas.

En la realización de las prácticas en el laboratorio, el estudiante aplicará los conocimientos adquiridos, que se verán plasmados en el programa informático que elabore.

Criterios de Evaluación

Los estudiantes serán evaluados de manera continua mediante: pruebas escritas, prácticas de laboratorio y trabajos prácticos

Las pruebas escritas se realizarán al concluir cada capítulo y en examen final, se basarán en los objetivos y resultados de la materia planteadas. Dentro de estas pruebas pueden ser solo teóricas o fragmentos de códigos informáticos en fortran o matlab para una solución óptima.

En las prácticas, si se realizarán, se evaluarán el funcionamiento, el uso de comandos adecuados y la simplicidad del algoritmo; cada una de las practicas serán presentadas en pareja, pero sustentadas de manera individual.

En cada trabajo se calificará la honestidad y el aporte personal para evitar el plagio y la copia.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Brassard G. y Bratley P..(2005). Fundamentos de Algoritmia. España: PRENTICE HALL. Profesor e Internet. UDA-BG 62008.

BIBLIOGRAFÍA APOYO

- Félix García Merayo.(2000). Lenguaje de programación Fortran 90. España: Paraninfo. Profesor. profesor.
- Herón Morales Marchena.(2005). Matlab Métodos Numéricos y Visualización Gráfica. Perú: Megabyte. Profesor.
- José Ñacato.(2004). Como Diseñar Algoritmos Para Computadoras. eCUADOR: Nasabooks. Profesor.
- Nakamura Shoichiro.(1997). Análisis Numérico y Visualización Gráfica con Matlab. México: Prentice Hall. 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/.
- matworks. Matlab, versión estudiantil. Libre. www.mathworks.es/academia/student_version/.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **16/03/2015**

APROBADO