

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Nombre de la asignatura:	<b>Programación Avanzada</b>
Línea de investigación o de trabajo:	Asignatura Básica ALIM
Horas DOC - Horas TIS - Horas TPS - Horas Totales – Créditos SATCA	48 – 20 – 100 – 168 - 6

### 1. Historial de la asignatura.

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones (cambios y justificación)
Instituto Tecnológico de Cd. Madero Abril 2010	Participantes en la segunda Reunión de Consolidación del Posgrado	Se definió el contenido sintético
DEPI del Instituto Tecnológico de Chihuahua, Mayo 2011	Consejo de Posgrado de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Electrónica Cuerpo Académico de Optoelectrónica y Aplicaciones Laser (Dr. Marcelino Anguiano Morales, Dra. Didia Patricia Salas Peimbert, Dr. Gerardo Trujillo Schiaffino, M.C. Luis Francisco Corral Martínez)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se definió:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objetivo de la asignatura</li> <li>○ Aportación al perfil del graduado</li> <li>○ Metodología del desarrollo el curso</li> <li>○ Sugerencias de evaluación</li> <li>○ Bibliografía y software de apoyo</li> <li>○ Prácticas propuestas</li> </ul> </li> <li>• Se rediseño el contenido sintético</li> <li>• Se desarrolló el contenido completo</li> </ul>

### 2. Pre-requisitos y correquisitos.

Ninguno

### 3. Objetivo de la asignatura.

Proporcionar al alumno una herramienta de programación sólida para solucionar problemas en las diversas áreas de la electrónica

### 4. Aportación al perfil del graduado.

Contar con una herramienta de programación sólida para solucionar problemas en las diversas áreas de la electrónica.



“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

## 5. Contenido temático.

Unidad	Temas	Subtemas
1	PARADIGMA DE PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente de programación gráfica</li> <li>• Paradigma de programación por flujo de datos</li> </ul>
2	ASPECTOS PARTICULARES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opciones de ayuda</li> <li>• Técnicas de depuración de errores</li> <li>• Documentación del VI</li> <li>• Sub-instrumentos virtuales</li> </ul>
3	ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciclo While</li> <li>• Ciclo For</li> <li>• Registros de corrimiento</li> <li>• Nodos de retroalimentación</li> <li>• Case</li> <li>• Secuencias</li> <li>• Nodos de fórmula</li> </ul>
4	FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arreglos</li> <li>• Clúster</li> <li>• Cadenas de caracteres</li> <li>• Archivos</li> </ul>
5	GRAFICACION DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trazador de formas de onda</li> <li>• Graficador de formas de onda</li> <li>• Graficador XY</li> </ul>
6	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variables locales</li> <li>• Variables globales</li> <li>• Nodos de propiedad</li> <li>• Generación de ejecutables</li> </ul>
7	ARQUITECTURAS DE PROGRAMACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vi simple</li> <li>• Vi general</li> <li>• Máquina de estados</li> </ul>
8	ADQUISICIÓN DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los sistemas de adquisición de datos</li> <li>• Transductores y actuadores</li> <li>• Acondicionadores de señal</li> <li>• Tarjetas de adquisición de datos</li> <li>• Funciones de software para adquisición de datos</li> </ul>

## 6. Metodología de desarrollo del curso.

- Clases teórico-prácticas
- Elaboración de programas



“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

## 7. Sugerencias de evaluación.

- Exámenes prácticos y/o escritos.
- Proyecto final.

## 8. Bibliografía y software de apoyo.

- Robert H. Bishop, *Learning with LabVIEW 2009*, Pearson Prentice Hall, 2009
- Jon Conway, *A Software Engineering Approach to LabVIEW*, Prentice Hall PTR, 2003
- Leonard Sokoloff, *Applications in LabVIEW*, Prentice Hall, 2003
- John Park, Steve Mackay, *Practical Data Acquisition for Instrumentation and Control, Systems*, Newnes, 2003
- LabVIEW versión más reciente, National Instruments.

## 9. Prácticas propuestas.

Unidad	Temas	Programas a desarrollar
1	PARADIGMA DE PROGRAMACIÓN	En esta unidad es teórica no hay programas a desarrollar
2	ASPECTOS PARTICULARES	1. Construcción de un SubVI
3	ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN	2. Uso del ciclo for 3. Uso del ciclo while 4. Uso de los registros de corrimiento 5. Uso de los nodos de retroalimentación 6. Uso del case 7. Uso de las secuencias 8. Uso de los nodos de fórmula
4	FUNCIONES DE PROGRAMACIÓN	9. Manejo de arreglos 10. Manejo de clusters 11. Uso de las cadenas de caracteres 12. Lectura y escritura de archivos
5	GRAFICACIÓN DE DATOS	13. Uso de las gráficas waveform chart 14. Uso de las gráficas waveform graph 15. Uso de las gráficas XY
6	HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN	16. Uso de la variables locales 17. Uso de la variables globales 18. Uso de los nodos de propiedad
7	ARQUITECTURA DE PROGRAMACIÓN	19. Implementación de un VI simple 20. Implementación de un VI general 21. Implementación de una maquina de estados
8	ADQUISICIÓN DE DATOS	22. Desarrollo de un generador de funciones 23. Desarrollo de un graficador de formas de onda

## 10. Nombre y firma del catedrático responsable

Dr. Gerardo Trujillo Schiaffino \_\_\_\_\_

