

NOMBRE DE LA ASIGNATURA O UNIDAD DE APRENDIZAJE

TEMAS SELECTOS DE LABVIEW

CICLO

OPTATIVA

CLAVE DE LA ASIGNATURA

ORSC7

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Dar continuidad al curso Labview Core 1 y Labview Core 2 con temas seleccionados de los cursos de capacitación de: National Instruments.

- Labview Core 3
- Labview Connectivity
- Labview Performance

TEMAS Y SUBTEMAS

1. *Adquisición de datos con Labview*

- 1.1. Introducción a los sistemas de adquisición de datos
- 1.2. Muestreo de datos
- 1.3. Manejo de entradas y salidas
- 1.4. Manejo de Triggers digitales
- 1.5. Uso de sistemas de adquisición de datos

2. *Conexión a bases de datos con Labview*

- 2.1. Introducción a MySQL
- 2.2. Language SQL
- 2.3. Métodos de conexión a bases de datos con Labview
- 2.4. Almacenamiento de datos
- 2.5. Consulta de datos mediante queries en SQL

3. *Arquitectura Queue Message Handler*

- 3.1. Manejo de la UI
- 3.2. Manejo de Filas de datos entre UI y el Queue Message Handler
- 3.3. Manejo de errores en esta arquitectura

4. *Arquitectura Continuous Measurign and Logging*

- 4.1. Manejo de la UI
- 4.2. Manejo de Filas de datos entre la UI
- 4.3. Comunicación entre Threads
- 4.4. Manejo de errores en esta arquitectura
- 4.5. Aplicaciones con sistemas de adquisición de datos y almacenamiento en bases de datos

5. *Creación y uso de librerías (DLL)*

- 5.1. Creación de DLL con labview
- 5.2. Uso de DLL hecha en labview
- 5.3. Uso de DLL hecha en otro lenguaje
 - 5.3.1. Importación de DLL con cabecera

6. *Uso de Vi Server*

- 6.1. Nodos de propiedad
- 6.2. Nodos de invocación
- 6.3. Llamado dinámico de código usando Vi Server

7. *Comunicaciones por red de datos*

- 7.1. Protocolo TCP
- 7.2. Protocolo UDP
- 7.3. Aplicaciones con ambos protocolos en Labview

8. Instrumentación

- 8.1. Manejo de instrumentos de laboratorio
- 8.2. Uso de comandos SCPI

9. Mejoramiento del desempeño de una aplicación en labview

- 9.1. Manejo del CPU
- 9.2. Manejo de memoria
- 9.3. Manejo de disco duro
- 9.4. Manejo de Threads
- 9.5. Manejo de I/O

10. Optimizaciones de memoria

- 10.1. Buffers de memoria
- 10.2. Inplaceness
- 10.3. Reubicación de memoria
- 10.4. Limpieza de memoria

11. Herramientas de medición de desempeño

- 11.1. Vi profiler
- 11.2. Task Manager
- 11.3. Performance monitor
- 11.4. Vi Analyzer toolkit

12. Módulo de adquisición de imágenes con labview

- 12.1. Procesamiento digital de imágenes

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- i) **Frente a docente:** Prácticas de software. Exposición de temas.
- ii) **Independientes:** Trabajos y prácticas de desarrollo de software.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION Y ACREDITACION

Examen teórico-práctico 70%

Tareas y Prácticas 30%

BIBLIOGRAFÍA

- LabView Advanced Programming Techniques, Rick Bitter, Taqui Mohiuddin, Matt Nawrocki, Second Edition, CRC Press 2007.
- LabVIEW for Everyone: Graphical Programming Made Easy and Fun, Jeffrey Travis, Jim Kring, Tird Edition, Prentice Hall 2006.
- Image Acquisition and Processing with LabView, Christopher G. Relf, CRC Press 2004.
- LabView Digital Signal Processing and Digital Communications, Cory L. Clark, McGraw-Hill 2005.