



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

CÓDIGO ASIGNATURA

1056

DEPARTAMENTO: *Ingeniería e Investigaciones Tecnológicas*

ASIGNATURA: *INFORMATICA AVANZADA* Año 2014

OBJETIVOS:

Al aprobar la asignatura, el alumno debe ser capaz de:

- Aplicar los conceptos del modelo de objetos.
- Aplicar el conocimiento y dominio de un lenguaje de programación visual a través del manejo de objetos.
- Conocer el concepto de VCL (Biblioteca de componentes visuales)
- Desarrollar y aplicar técnicas para el diseño de interfaz usuario, aplicado en ingeniería para aplicaciones de medición y control de procesos.
- Diseñar sus propias clases y aprovechar aspectos como la herencia o el polimorfismo.
- Manejar herramientas de diseño DDE (Dynamic Data Exchange)
- Manejar herramientas de diseño BDE (Base de Datos)
- Manejar herramientas de diseño de búsqueda y consulta SQL
- Integrarse a un grupo de trabajo para especificar, implementar, verificar y documentar un proyecto de ingeniería
- Desarrollar habilidad oral y escrita en términos de informes.

PROGRAMA ANALÍTICO. CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS:

Unidad 1

Características avanzadas del Lenguaje C++.

Tipos de tokens. Clases de almacenamiento. Ambito de variables. Visibilidad. Duración de la variable. Enlace. Alcance. Argumentos en



main. Punteros. Programa vs. Proyecto. Funciones: pasaje por dirección. Sobrecarga de funciones, parámetros por defecto, indefinidos, y por referencia. Gestión de memoria dinámica. Especificador const.

Unidad 2

Programación Orientada a Objetos

Conceptos elementales en POO :

Clases. Objetos. Métodos. Mensajes. Instancias

Característica de POO :

Abstracción. Encapsulamiento (Mantenibilidad. Reusabilidad). Ocultamiento de la información. Herencia. Polimorfismo. Persistencia.

Ventajas de POO :

Uniformidad. Comprensión. Flexibilidad. Aumento de la productividad. Extensibilidad. Mantenibilidad.

Unidad 3

VCL - Biblioteca de componentes visuales.

Concepto de VCL. Clases de formularios y aplicaciones. Clases de componentes

Página de componentes. Propiedades, métodos y gestores de eventos. Componentes visuales y no visuales..

Unidad 4

Herramientas de Diseño Básicas en Interfaz Usuario.

Entradas y Salidas en Programación Visual. Form, activa o principal.

Programas, Formas y Componentes : LABEL Standard, BUTTON Standard, EDIT Standard, MaskEdit Adicional, ComboBox Standard, Componentes De Agrupamiento. Componente Panel Standard. Componente Groupbox Standard. Ventanas En C++Builder.

Unidad 5

Herramientas de Diseño de Control y Arreglos en Interfaz Usuario.

Componentes visuales de selección y decisión: Checkbox standard, Radiobutton standard, Radiogroup standard, Mainmenu standard, Popupmenu standard

Arreglos tradicionales en C++ Builder. Tipo listas. Tipo tabla

Componentes: tstringlist, listbox standard, stringgrid adicional

Unidad 6

Herramientas de Diseño DDE , BDE.

Comunicación DDE (Dynamic Data Exchange)

Acceso a base de datos. Motor de base de dato Database Desktop

Modelos de almacenamiento de datos. Tablas.. Componentes.

Aplicaciones o programas con tablas. Procesos básicos.

Unidad 7



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

Herramientas de Diseño Búsqueda y Consulta (SQL)

SQL (Lenguaje de manipulación de datos).
Componentes . Filtros.
Gráficos en tiempo real e históricos
Reportes. Filtros. Componentes.
Modelo de relaciones. Acceso de Usuarios / Jerarquía

Unidad 8

Herramientas para el Uso de Comunicación serie y TCP/IP en Interfaz Usuario.

Comunicación serie. Sockets y el protocolo TCP/IP. Clases TClientSocket y TserverSocket. Internet Related VCL Components. Intranet.

BIBLIOGRAFIA :

ESTA PREVISTO EL USO DEL software BUILDER C++ EX (2011), para el diseño de interfaces usuario, que aporta un soporte de manuales de ayuda optimo.

Programación con C++. Builder 2006

Autor: Charle Ojeda Francisco
Editorial: Anaya Multimedia Madrid
Año de edición: 2006
Cantidad de ejemplares : 10

Programación con C++. Builder 5 (compacto)

Autor: Charle Ojeda Francisco
Editorial: Anaya Multimedia Madrid
Año de edición: 2001
Cantidad de ejemplares : 6

Programación con C++. Builder 5

Autor: Charle Ojeda Francisco
Editorial: Anaya Multimedia Madrid
Año de edición: 2000
Cantidad de ejemplares : 14

Programación con C++. Builder 4

Autor: Charle Ojeda Francisco
Editorial: Anaya Multimedia Madrid
Año de edición: 1999
Cantidad de ejemplares : 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

Aprendiendo Borland C++ Builder 3 en 21 días

Autor: Kent Reisdorph
Editorial: Prestice Hall Mexico
Año de edición : 1998
Cantidad de ejemplares: 10

El lenguaje de programación C++

Autor: Stroustrup Bjarne
Editorial: Wesley Iberoamericana
Año de edición: 1999
Cantidad de ejemplares: 12

Como Programar en C / C++

Autor: Deitel H.M. / Deitel P.J.
Editorial: Prestice may Hispanoamericana
Año de edición: 2003
Cantidad de ejemplares: 12

Manuales del software utilizado para diseño de interfaces usuario



METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA.

La introducción de un tema es precedida por un diálogo dirigido, con preguntas orientadas hacia el tema a tratar, lo que induce a la participación de todo el grupo.

A partir de esto se desarrolla la exposición teórica, en el laboratorio para confrontar directamente la computadora con el tema desarrollado. Según el tema a tratar, esta exposición puede ser apoyada por una lectura previa recomendada a los alumnos o por un envío previo (mediante mail) de algún material (código de un programa) a trabajar en la clase próxima.

Los conceptos impartidos son reforzados y puestos en práctica con los ejercicios propuestos en la Guía de Trabajos Prácticos y los Trabajos Evaluativos confeccionada por la cátedra. Esa ejercitación permite al alumno confrontar los nuevos conocimientos con los previamente adquiridos y aplicar los conceptos vistos teóricamente, a nuevas situaciones, esto es en una primer etapa de la materia.

Los ejercicios son presentados, discutidos y resueltos en grupo en el laboratorio, donde es utilizada la modalidad Taller. Dentro de este ámbito el alumno dispone de atención permanente del docente para aclarar todas sus consultas. Así mismo se establece consultas a través de mails. Este estilo de trabajo es abordado durante todas las clases.

Se propone la realización de un proyecto, grupales, que posteriormente tendrá que defender en forma individual. Los temas de los proyectos son propuestos por los alumnos, al docente y si este lo considera viable o sea se acepta el proyecto, y siguiendo pautas establecidas de contenido de todo proyecto, comienzan a trabajar es él, con la supervisión del docente, que les brinda modelos de implementaciones estándares, y que ellos adecuan a su propio proyecto.

Sobre el final del ciclo de cursada y si las condiciones del curso lo permiten, cada grupo, realiza una exposición dialogada de su proyecto ante sus compañeros. La idea es confrontar y analizar distintos proyectos y obviamente distintos diseños.

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD CURRICULAR

Por parte del Profesor :

- Desarrollo de clases de exposición de temas teóricos con presentaciones por computadora.
- Desarrollo de clases prácticas de resolución de ejercicios de aplicación de los conceptos teóricos.
- Desarrollo de clases prácticas en laboratorio, mostrando ejemplos significativos de la teoría y demostraciones para guía de la implementación del proyecto que deben realizar los alumnos.
- Creación de un maletín (acceso vía e-mail de y a los alumnos), para envío de noticias, material y dar respuesta a los requerimientos de los alumnos.
- Creación de un sitio de Internet, donde se encuentra toda la documentación de la materia.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

Por parte de los alumnos :

- Resolución individual de ejercicios de aplicación de la teoría propuestos por el profesor.
- Desarrollo e implementación grupal de un proyecto de diseño de interfaz usuario para un sistema de medición y control :
 - Propuesta de tema de Proyecto
 - Relevamiento y análisis de datos
 - Presentación y exposición del tema y alcance del proyecto.
 - Implementación RAD
- Implementación de un programa de simulación para la prueba de funcionamiento de la interfaz (opcionalmente puede desarrollarse el hardware de prueba, situación ideal para integrar este proyecto con otra asignatura)

Material Didáctico :

- Diapositivas Power Point de Clase sobre temas teóricos
- Guías y Ejemplos de Resolución de Problemas desarrollados por el profesor
- Demostraciones por Computadora
- Bibliografía básica y avanzada.
- Manuales del software utilizado para diseño de interfaces usuario.
- Uso del sitio de la materia.
- Envío de mail para consultas.

EXPERIENCIAS DE LABORATORIO, TALLER O TRABAJOS DE CAMPO

NO usamos laboratorio

USO DE COMPUTADORAS

Dadas las características de la asignatura, es de fundamental importancia el trabajo en la computadora, ya que se desarrolla interfaces usuarios y en papel sería imposible implementar la materia.



METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Se trabajará en grupos, (la cantidad de integrantes por grupo, dependerá de la cantidad de alumnos totales del curso), esto es vigente para cada trabajo practico y el proyecto.

El reglamento incluye la aprobación de dos exámenes parciales, previa aprobación de trabajos prácticos (ejercicios evaluativos) y el desarrollo e implementación del proyecto.

Cada trabajo práctico, así como el proyecto tiene que ser defendido en forma individual ya sea en forma oral o escrita.

Se realizara un seguimiento exhaustivo en forma individual, en las fechas indicadas en el cronograma del avance de los trabajos prácticos y los proyectos de cada integrante del grupo, esto influirá sobre la habilitación de rendir los parciales.

Además se requiere una asistencia a clase no inferior al 75%.

El incumplimiento de cualquiera de los requisitos deja al alumno en condición de libre.

Exámenes parciales

1. Incluye los temas teóricos prácticos según el temario correspondiente. Las evaluaciones teóricas pueden ser oral o escrita, y la parte practica en computadora.
2. Se toman 2(dos) evaluaciones parciales y la instancia recuperatoria será 1(una). El alumno solo puede recuperar un solo parcial.
3. Para poder rendir el primer parcial, es necesario tener presentado , aprobado y defendido los trabajos prácticos correspondientes, así como también el avance solicitado del proyecto respectivo en **forma individual**.. Respecto a los TPs (Trabajos evaluativos), la defensa o coloquio de los mismos puede ser en forma oral (en computadora) o escrita, como por ejemplo un ejercicio de la misma complejidad.
4. Para poder rendir el segundo parcial, es necesario tener terminado y aprobado el proyecto. Asimismo aprobar los avances en forma individual de cada integrante del grupo.

Aprobación y cursada

A los fines de la aprobación de la materia, se considera “la ultima nota obtenida” en cada uno de los 2 exámenes rendidos (en primera instancia ó recuperatorio).



1. Por régimen de promoción, sin examen final, se considera la materia aprobada, cuando la calificación es igual o superior a 7 (siete) a través de exámenes parciales y recuperatorio, en las fechas indicadas en el cronograma.
2. Si el alumno no llena los requisitos para promover (calificación superior o igual a 4 pero inferior a 7 puntos, queda en condición de **cursada**. Para su aprobación definitiva tiene que rendir posteriormente un examen final. La validez de la cursada será de 5 turnos consecutivos de examen final. Dichos turnos serán contados a partir del turno inmediato siguiente al periodo de cursada.
3. El alumno que sume 2(dos) aplazos en las evaluaciones y /o recuperatorio, pierde la materia y se considera **desaprobadado**.
4. El alumno que no concurra a cualquier de las evaluaciones parciales, figurara como ausente en esa evaluación.
5. El alumno que este ausente en las 2 instancias (no recuperatorio) de evaluación parcial, será considerado **"libre"**
6. Aquel alumno que no agota todas las instancias para aprobar los parciales, se considera **ausente**.

Régimen de Trabajos Prácticos

- 1- En fecha de entrega del TE(Trabajo Evaluativo), se hará una corrección grupal de ejercicios en forma arbitraria para cada grupo.
- 2- La NO presentación del TE o estar incompleto en la fecha propuesta significa su desaprobadación en primera instancia (es para todos los integrantes del grupo).
- 3- La realización de cada TE será grupal pero su evaluación individual.
- 4- El alumno que no apruebe la evaluación del TE o NO se entregó en fecha establecida, tendrá una nueva fecha que es a la semana siguiente del establecido inicialmente en el cronograma.
- 5- El alumno que desapruebe 2(dos) TE en segundas instancias (por ausencia, estar incorrecto, y /o incompleto o no responder correctamente el coloquio) quedara libre.
- 6- Los TEs se tienen que desarrollar en RAD, en modo consola y aplicación según corresponda.
- 7- En la presentación de todos los TE se entrega: :
 - Carátula de la cátedra, completando todos los requerimientos.



- DVD o CD con los código fuente, de los ejercicios que conste el TE. Tiene que estar organizado en carpetas y subcarpetas para mayor claridad según trabajo.
- En el DVD o CD solamente debe contener los archivos elementales.

Régimen del Proyecto

El proyecto consiste en el diseño de la interfaz usuario para un sistema de medición y control, con los componentes típicos de este tipo de aplicación.

Para la ejecución, que simulará, según corresponda por:

- Señales de hardware como adquisición de datos, a través de un protocolo DDE, para comunicar servidor - cliente.
- Señales mediante el uso del protocolo TCP / IP
- Comunicación serie

El proyecto se implementa con herramientas de diseño:

- RAD (Rapid Application Development) –

Durante el periodo de trabajo del proyecto, se irá evaluando individualmente en forma semanal el trabajo realizado por cada grupo.

Examen Final

- Los alumnos pueden rendir examen final bajo dos modalidades **regular** o **libre**.
- Para rendir examen como regular deberá tener la materia cursada y no haberse operado el vencimiento de la misma.
- Deben rendir como regular los que obtengan entre cuatro y seis en cada parcial.
- Para rendir examen como libre tendrán un complemento que es un proyecto, cuyo tema será proporcionado, rigiendo las mismas condiciones que en la cursada y es eliminatorio, para ello tendrá que comunicarse con el jefe de cátedra, con una anterioridad aproximada de 30 días, a la fecha programada por el departamento de Ingeniería para el examen final, para establecer fecha y hora de entrega del tema y posterior evaluación.
- La mesa examinadora considerará válidas las inscripciones que consten en las actas proporcionadas por la oficina de alumnos.
- Cada alumno rendirá el final con el programa vigente.



CALENDARIO DE ACTIVIDADES

CLASE	TEORICO	PRACTICO
1	Presentación de la materia. ;Características del Lenguaje a utilizar..	Presentación del entorno . Ejercitación
2	Programación Orientada a Objetos	Presentación proyecto ejemplo Tema y OLA de un proyecto implementado. Consultas Ejercitación
3	VCL - Biblioteca de componentes visuales	Consultas Ejercitación
4	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO
5	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO
6	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO
7	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO
8		PARCIAL 1
9	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO
10	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO
11	Herramientas de diseño	Consultas Ejercitación AVANCE PROYECTO



12	Herramientas de diseño	AVANCE PROYECTO
14	Herramientas de diseño	AVANCE PROYECTO
13		AVANCE PROYECTO
14		EVALUACION PROYECTO FINAL EXPOSICION
15		PARCIAL 2
16		RECUPERATORIO - FIRMA

REGLAMENTO DE PROMOCIÓN

Siempre que ha cumplido con las entregas y defensas de los Trabajos Prácticos (Trabajos Evaluativos correspondientes), así también con los avances de los proyectos implementados, cuyas fechas están indicadas en el cronograma de actividades.

Por régimen de promoción, sin examen final, se considera la materia aprobada, cuando la calificación es igual o superior a 7 (siete) a través de exámenes parciales y / o recuperatorios, en las fechas indicadas en el cronograma.

“Certifico que el presente programa de estudios de la asignatura....INFORMATICA AVANZADA... es el vigente para el ciclo lectivo 2014, guarda consistencia con los contenidos mínimos del plan de estudios y se encuentra convenientemente actualizado”

MARKO, ISABEL B.

ADJUNTA

Firma

Aclaración

Cargo

Fecha