



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

| PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS | |
|----------------------------------|-----------------------|
| CÓDIGO DE LA ASIGNATURA | 33102301 |
| ÁREA | BÁSICAS DE INGENIERÍA |
| SEMESTRE | SEGUNDO |
| PLAN DE ESTUDIOS | 1996 - AJUSTE 2002 |
| HORAS TOTALES POR SEMESTRE | 96 |
| HORAS TEÓRICAS | 32 |
| HORAS PRÁCTICAS | 64 |
| SEMANAS POR SEMESTRE | 16 |
| PRE REQUISITO | NINGUNO |
| CO REQUISITO | NINGUNO |
| CRÉDITOS | 4 |

II. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

1. CONCEPTOS PREVIOS REQUERIDOS:

2. PUNTOS DE APOYO PARA OTRAS ASIGNATURAS:

- Estructura lógica conceptual basada en paradigmas de programación
- Herramienta fundamental para ingeniería de software.
- Herramienta fundamental para bases de datos
- Herramienta fundamental para Redes

3. ASIGNATURAS RELACIONADAS

- Ingeniería de Software
- Bases de Datos
- Lógica
- Matemáticas Discretas

4. CONTENIDO FUNDAMENTAL:

- Elementos Fundamentales.
- Conceptos Avanzados Sobre Funciones.
- Clases.
- Diseño De Clases.
- La Herencia.
- Clases Plantillas.
- Polimorfismo.
- Relaciones En El Modelo OO.
- Diseño De Un Modelo Bien Formado OO.



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



5. JUSTIFICACIÓN:

Por ser el modelo orientado a objetos el de más amplio uso en el entorno de desarrollo de software, es necesario y se justifica continuar con su exploración al punto de centrar la materia en su estudio soportado sobre un lenguaje y enfatizando en elementos conceptuales más profundos que permitan plantear modelos bien formados orientados a objetos.

6. OBJETIVO GENERAL:

Profundizar en la conceptualización del paradigma orientado a objetos y con ello producir mejores soluciones en programación.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Manejar las estructuras de datos elementales y aplicarlas en la solución de problemas complejos.
- Aplicar los conceptos de POO, tales como: Polimorfismo, encapsulamiento, Herencia, Sobrecarga, Funciones virtuales, etc.
- Manejar adecuadamente conceptos tales como: recursividad, objetos transientes, residentes y persistentes; generalización y generacidad; clases plantillas; asociación, agregación y composición.
- Identificar problemas de: portabilidad, efectos colaterales y transparencia referencial.
- Aplicar el modelo orientado a objetos en programación de dispositivos de cómputo.

8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

- La materia se desarrollará teórico práctica. Se hará primero conceptualización y luego prácticas de laboratorio sobre los conceptos previamente discutidos.

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Proyecto Final | 30% |
| Parcial | 20% |
| Laboratorios y exposiciones | 30% |
| Apreciativa, asistencia, trabajos | 20% |

10. RECURSOS FÍSICOS REQUERIDOS:

SOFTWARE

- Microsoft Visual studio . Net , Microsoft Visio.
- JDK 1.4, BDK.

HARDWARE Y LOGISTICOS

- Laboratorios de cómputo

11. PRÁCTICAS ESPECÍFICAS:



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



III. PARCELADO

| No | TEMA A DESARROLLAR | SEMANAS ACADÉMICAS | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1. | Datos primitivos, El problema de la portabilidad, El concepto de Rvalue, El concepto de Lvalue, Elementos del TAD, Almacenamiento y Alcances de una variable, Discusión sobre el problema de efectos colaterales y la propiedad de transparencia referencial, Punteros Vs Referencias, Manejo de puertos Las interrupcionest. | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. | Tipos de operaciones, Punteros a funciones, Parámetros tipo puntero, Dirección de un Argumento y representaciones, Funciones recursivas, Planteamiento Lógico y matemático de la recursividad. | X | X | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. | El TAD, Clases y Objetos como mecanismo de abstracción del modelo OO, Discusión sobre propiedades de identidad, Los ocho principios fundamentales de la POO, Discusión sobre this y los principios que asegura, This y el principio de Encapsulamiento, This y la propiedad de seguridad, Ampliación Implícita y explícita, Tipos de función miembro, Paso de mensajes, Funciones miembro y su visibilidad, Tipos de dato miembro, Visibilidad de los datos miembro, Tipos de clase. | | | X | | | | | | | | | | | | | |
| 4. | Diseño vía TAD y empleo de CRCs, Principios del diseño de clases, Gestión de Memoria en el modelo OO, Representación de la máquina hipotética, archivos, Aplicaciones a listas, pilas colas. | | | | X | | | | | | | | | | | | |
| 5. | Conceptos generales, Descubriendo la herencia, Tipos de Herencia, Herencia y visibilidad, Visibilidad en la Herencia, Mecanismos de Herencia y su diseño, Conflictos en la sobrecarga y la redefinición en la herencia. | | | | X | X | | | | | | | | | | | |
| 6. | La generacidad como mecanismo de herencia horizontal, Conceptos generales de las plantillas, Principios de diseño de plantillas, Amistad en generacidad | | | | | | X | X | | | | | | | | | |
| 7. | Concepto General, Implicaciones del Polimorfismo, Funciones virtuales y funciones abstractas y su papel en el Polimorfismo, Discusión de polimorfismo en constructores, Reutilización mediante polimorfismo, Ligadura dinámica, El atado posterior. | | | | | | | | | X | X | | | | | | |



UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROYECTO CURRICULAR DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



| No | TEMA A DESARROLLAR | SEMANAS ACADÉMICAS | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 8. | manejo de excepciones | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| 9. | Programación concurrente con hilos. | | | | | | | | | | | X | | | | | |
| 10. | Relaciones: Asociación, Agregación, Composición, Diseño de relaciones, Principio de la delegación vía principio de la burocracia perfecta. | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| 11. | Reglas para Objetos, Reglas para obtención de relaciones adecuadas | | | | | | | | | | | | | | X | X | |

IV. BIBLIOGRAFÍA

| AUTOR (ES) | TÍTULO | Editorial | Edición y/o año | Tipo* |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| Bjarne Stroustrup | El C++ lenguaje de programación segunda edición | Addison Wesley | | TR |
| Ivor Horton | Beginning Java 2 | Wrox | | TC |
| Horstmann Cornell | Core Java 2 vol 1 y vol 2. | Prentice Hall. | | TG |
| Ian F. Darw | Java Cookbook | O'Reilly | | TR |
| Burton Harvey, Simon Robinson, Julian Templeman, Karli Watson | C# Programming | Wrox Press Ltda | | TA |
| Paul Anderson and Gail Anderson | Navigating C++, and Object-Oriented Design. | Prentice Hall | | TC |
| Kayshav Dattatri | C++ effective Object-Oriented Software Construction | Prentice Hall | | TC |
| William H. Ford / William R Topp | Introduction to Computing Using C++ and Object Tecnology | Prentice hall | | TC |

*

TG: Texto Guía
 TC: Texto Consulta
 TR: Texto Referencia
 TA: Texto Adicional