



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



I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

OPCIÓN BII: INGENIERIA DE SOFTWARE I	
CÓDIGO DE LA ASIGNATURA	20962
ÁREA	PROFUNDIZACIÓN
SEMESTRE	NOVENO
PLAN DE ESTUDIOS	
HORAS TOTALES POR SEMESTRE	64
HORAS TEÓRICAS	44
HORAS PRÁCTICAS	20
SEMANAS POR SEMESTRE	16
PRE REQUISITO	NINGUNO
CO REQUISITO	NINGUNO
CRÉDITOS	3

II. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

1. CONCEPTOS PREVIOS REQUERIDOS:

Programación orientada a objetos y a eventos.

2. PUNTOS DE APOYO PARA OTRAS ASIGNATURAS:

Ingeniería de Software II

3. ASIGNATURAS RELACIONADAS (áreas)

Análisis de sistemas.
Programación orientada a objetos
Ingeniería de Software

4. CONTENIDO FUNDAMENTAL:

1.- FUNDAMENTOS INGENIERIA DE SOFTWARE

- Paradigmas de Desarrollo
- Paradigma Orientado a objetos
 - Características
 - Principios
 - Mecanismos de abstracción
 - Modularidad y Características

2.- UML

- Generalidades de UML.
 - UML como lenguaje de visualización
 - UML como lenguaje de especificación
 - UML como lenguaje de construcción
 - UML como lenguaje de documentación
- Usos de UML
- Perspectiva de UML
- Importancia del modelado
 - Objetivos logrados con UML
 - Principios del modelado



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



- Principios del modelado

3.- EL MODELO CONCEPTUAL DE UML

- Bloques de construcción de UML
 - Elementos
 - Relaciones
 - Diagramas
- Reglas de UML
- Mecanismos comunes en UML
 - Especificaciones
 - Adornos
 - Divisiones comunes
 - Mecanismos de extensibilidad

4.- CASOS DE USO

- Conceptos
- Casos de uso
- Actores
- Relaciones
- Diagrama de casos de uso
- Escenarios
- Objetos
 - Identificación de objetos
- Diagramas de interacción
- Diagramas de Secuencia
- Diagramas de colaboración

5.- CLASIFICADORES Y CLASES

- Visibilidad
- Alcance
- Elementos concretos y abstractos
- Elementos raíz y hoja
- Multiplicidad
- Atributos
- Operaciones
- Templates
- Elementos Estándar
- Técnicas de modelamiento de clases
- Tarjetas CRC :
- Instancias
 - Nombre
 - Operaciones
 - Estados
 - Otras características
 - Elementos Estándar
 - Técnicas de modelamiento de Instancias

6.- RELACIONES

- Dependencia
- Generalización
- Asociación
- Realización
- Técnicas de modelamiento de relaciones



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



7.- MAQUINA DE ESTADOS

- Estados
- Transiciones
- Técnicas de modelamiento de Maquina de estados

8.- DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

- Técnicas de modelamiento de Diagramas de actividades

9.- COMPONENTES

- Nombres
- Características
- Reubicabilidad binarias
- Tipos de componentes
- Estereotipos
- Técnicas de Modelamiento

10.- EMPLAZAMIENTO

- Nombres
- Nodos y componentes
- Organización de nodos
- Técnicas de Modelamiento
- Modelamiento de procesadores y dispositivos
- Modelamiento de la distribución de los componentes

5. JUSTIFICACIÓN:

Formar al Ingeniero de Sistemas con las modernas técnicas de desarrollo de software contribuyan a ubicar a las empresas en niveles más competitivos.

6. OBJETIVO GENERAL:

Establecer las principales características que hacen del lenguaje de modelamiento UML, el estándar por excelencia para el desarrollo de proyectos de software, en cuanto a lenguajes de visualización se refiere.

7. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Entender conceptos fundamentales y desarrollar habilidades para:

- Modelar sistemas de software.
- Aplicar estándares de desarrollo de software.
- Conocer las principales características de las metodologías, técnicas y herramientas para el desarrollo de sistemas de información.
- Aplicar el lenguaje de modelamiento UML al desarrollo de software.

8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:

El desarrollo de la materia se hará fundamentalmente, con clases magistrales, en las que se presentará la temática conceptual del lenguaje UML. Se soportará esta teoría con prácticas sobre herramientas que soportan diseño con UML.



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



9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

Conformadas por 4 notas: evaluaciones de practicas y trabajos 40%, 2 evaluaciones de 15% cada una y el examen final 30%.

Evaluaciones formuladas sobre conocimientos específicos, Prácticas, investigaciones y discusiones en clases, exposiciones de temas de investigación, evaluación de trabajo final.

10. RECURSOS FÍSICOS REQUERIDOS:

Sala de clase, sala de computadores, software de apoyo a UML, videobeam, proyector de acetatos.

11. PRÁCTICAS ESPECÍFICAS:

Proyecto de desarrollo de software apoyado con UML

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.	Fundamentos ingeniería de software	X															
2.	UML		X														
3.	El modelo conceptual de UML			X	X												
4.	Casos de uso					X	X										
5.	Clasificadores y clases							X	X	X							
6.	Relaciones										X	X					
7.	Maquina de estados												X				
8.	Diagramas de actividades													X			
9.	Componentes														X	X	
10,	Emplazamiento																X

IV. BIBLIOGRAFÍA

AUTOR (ES)	TÍTULO	Editorial	Edición y/o año	Tipo*
Craig Larman	UML and Patterns	Prentice Hall	2000	TC
Grady Booch	The Unified Modeling Language "User Guide",	Addison Wesley	1999	TC
Martin Fowler	UML Destiled	Addison Wesley	1999	TC
Meyer Beltrand	Object – Oriented Software Construcción	Prentice Hall	1997	TC
Richar C. Lee, William M. Tepfenhart	UML y C++	Prentice Hall	2000	TC
Rumbaugh James, Jacobson, Ivar, Booch Grady.	Lenguaje Unificado de Modelado, Manual de referencia	Addison Wesley	1997	TC



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



Rumbaugh James, Jacobson, Ivar, Booch Grady.	El Proceso Unificado de Desarrollo	Addison Wesley	1997	TC
Frank Buschman, Regine Meunier, Hans Rohner, Pter Sommenrlad	Pattern-Oriented Software Architecture A System Patterns		2000	TC
Mark Watson	Creating JavaBeans Componetes for distributed Aplications		2000	TC

*

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