



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PROGRAMA SINTÉTICO

UNIDAD ACADÉMICA: Escuela Superior de Cómputo

PROGRAMA Ingeniero en sistemas computacionales

ACADÉMICO:

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Análisis y Diseño Orientado a Objetos

NIVEL: II

OBJETIVO GENERAL:

Diseñar soluciones para Sistemas de Información a partir de la aplicación de las principales técnicas para el Análisis de problemas y el diseño de Sistemas de Información utilizando el paradigma Orientadas a Objetos

CONTENIDOS:

- I. Introducción a la Ingeniería de Software
- II. El proceso de Análisis de requerimientos
- III. Requerimientos de Calidad
- IV. Diseño de sistemas
- V. Diseño de calidad
- VI. Verificación y validación de Software

ORIENTACIÓN DIDÁCTICA:

Elaborar prácticas que confronten al estudiante con el desarrollo de un proyecto, a fin de que identifique la necesidad del análisis y diseño previo a la elaboración de un sistema. Identificará los problemas derivados del desarrollo en equipo y sus probables causas a fin de fomentar el trabajo en equipo, la responsabilidad para con los demás estudiantes y la comunicación y discusión de ideas.

Abordar los temas por medio de exposiciones e investigación bibliográfica por parte del estudiante con la finalidad de identificar las principales técnicas, herramientas y procedimientos utilizados en el paradigma Orientado a Objetos. Facilitar las fuentes y guías necesarias para dirigir el correcto abordaje del tema. Por medio de esta técnica se pretende fomentar la expresión oral y escrita, mejorar el uso del lenguaje, aplicar el lenguaje técnico apropiadamente, el intercambio de ideas, saber sustentar los argumentos expuestos y escuchar los argumentos de otros para emitir conclusiones acertadas. Facilitar los mecanismos necesarios para que el estudiante aplique las técnicas en el desarrollo del proyecto y pueda documentar sus experiencias sobre las mejoras y dificultades al momento de utilizar las herramientas. Guiar y complementar las exposiciones con preguntas y un proyecto de ejemplo, además de advertir sobre los peligros y riesgos derivados de la aplicación de dichas herramientas.

La calidad de los sistemas se discutirá en mesas de trabajo para definir los atributos y las métricas a utilizar en cada caso. Las cuales deberán ser investigadas por los alumnos y discutidas en clase. Cada equipo deberá intentar conseguir las metas de calidad planteadas en su proyecto. Se le presentarán análisis y diseños de sistemas al estudiante, a fin de que aplique su experiencia y las técnicas adquiridas en clase para que emita un veredicto sobre la calidad y la utilización del documento de análisis y diseño.

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

- Reportes de investigaciones, exposiciones y tareas
- Exámenes de conocimientos básicos y aplicación de técnicas
- La correcta utilización de las técnicas y los logros obtenidos en el proyecto.

Esta unidad de aprendizaje puede acreditarse también mediante:

- Demostración de competencia para análisis de sistemas
- Acreditación en otra UA del IPN
- Acreditación en una institución educativa externa al IPN nacional o internacional

BIBLIOGRAFÍA:

Ian Sommerville, Ingeniería de Software. Pearson Educación. Mexico DF.
Pressman

Stephen H. Kan, Metrics and Models in Software Quality Engineering, 2 edition. Addison-Wesley Professional

Shari Lawrence Pfleeger, Software Engineering Fourth Edition, Prentice Hall

Grady Booch, El lenguaje Unificado de modelado, Pearson Educación



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD ACADÉMICA: ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniero en Sistemas Computacionales

PROFESIONAL ASOCIADO: Analista programador de sistemas de información

ÁREA DE FORMACIÓN: Profesional

MODALIDAD: Presencial

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Análisis y Diseño Orientado a Objetos

TIPO DE UNIDAD DE APRENDIZAJE: Teórica. Obligatoria

VIGENCIA:

NIVEL: II

CRÉDITOS: 7.5 TEPIG – 4.39 SATCA

PROPÓSITO GENERAL

Desarrollar la capacidad para analizar problemas y describir Sistemas de Información que resuelvan dichos problemas aplicando las técnicas, herramientas y procedimientos principales del paradigma Orientado a Objetos.

Acercar al estudiante las herramientas principales para definir las descripciones arquitecturales, funcionales y de calidad de diferentes Sistemas de Información. Así como desarrollar la capacidad para seleccionarlas y aplicarlas adecuadamente en un proyecto.

Desarrollar la capacidad para comunicar ideas abstractas, como las especificaciones de los Sistemas de Información, a un equipo de desarrollo y llegar a acuerdos sobre el diseño de una solución.

Enfrentar al estudiante con los principales problemas y retos que involucra el desarrollo de sistemas de información a fin de fomentar una actitud profesional y responsable en la participación de un proyecto.

Identificación de los riesgos más comunes durante la elaboración de un Proyecto grande de software.

Relaciones con las competencias de otras unidades de aprendizaje:

- Vertical
 - Ingeniería de software
 - Estructuras de datos
 - Comunicación oral y escrita
- Horizontal
 - Bases de datos
 - Programación Orientada a Objetos
 - Tecnologías para la WEB

OBJETIVO GENERAL

Diseñar soluciones para Sistemas de Información a partir de la aplicación de las principales técnicas para el Análisis de problemas y el diseño de Sistemas de Información utilizando el paradigma Orientadas a Objetos

TIEMPOS ASIGNADOS

HORAS TEORÍA/SEMANA: 4.5

HORAS PRÁCTICA/SEMANA: 0

HORAS TEORÍA/SEMESTRE: 81

HORAS PRÁCTICA/SEMESTRE: 0

HORAS TOTALES/SEMESTRE: 81

UNIDAD DE APRENDIZAJE DISEÑADA POR: Academia de Ingeniería de Software

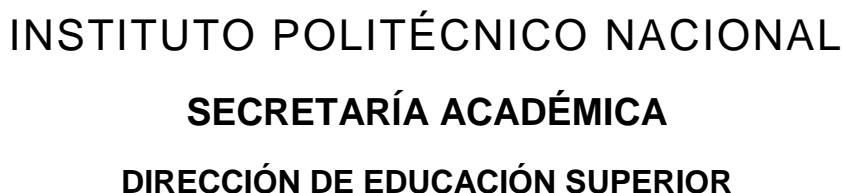
REVISADA POR: Subdirección Académica

APROBADA POR:
Consejo Técnico Consultivo Escolar.
2009

Ing. Apolinar F. Cruz Lázaro
Presidente del CTCE.
Sello de la UA

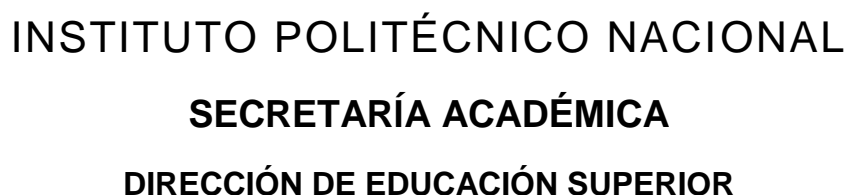
AUTORIZADO POR: Comisión de Programas Académicos del Consejo General Consultivo del IPN.
2009

Dr. David Jaramillo Vigueras
Secretario Técnico de la
Comisión de Programas
Académicos
Sello oficial de la DES



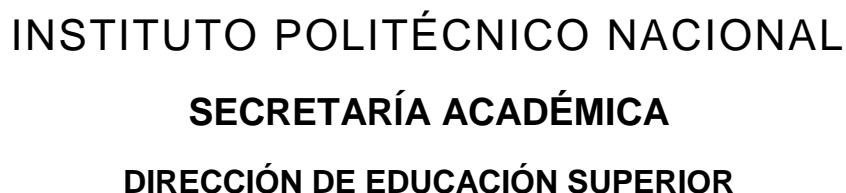
HOJA: 3 DE 11

Nº UNIDAD TEMÁTICA: I		NOMBRE: Introducción al Enfoque Orientado a Objetos				
OBJETIVO PARTICULAR						
Conocer los conceptos fundamentales del análisis y diseño orientado a objetos, sus características y las metodologías que hoy día se utilizan para el desarrollo de los sistemas software.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD		HORAS T A A**		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
1.1 1.1.1 1.1.2 1.1.3	Conceptos Objeto Clase Atributos y Métodos	1.0	0.5	1.5	1.0	10C, 12B, 13C
1.2 1.2.1 1.2.2 1.2.3 1.2.4	Características del Paradigma Orientado a Objetos Abstracción Encapsulamiento Polimorfismo Herencia	1.0	0.5	1.5	0.5	10C, 12B, 13C
1.3 1.3.1 1.3.2 1.3.3 1.3.4	Metodologías Orientadas a Objetos Object Modeling Technique Unified Process (UP) Rational Unified Process (RUP) Análisis y Diseño Orientado a Objetos	2.0	0.5	2.0	1.5	10C, 11B
	Subtotales por Unidad temática*:	4.0	1.5	5.0	3.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
Exposición de las metodologías orientadas a objetos.						
Formación de equipos para enfatizar las diferencias entre el enfoque estructurado y el enfoque orientado a objetos.						
Elaboración de una propuesta de proyecto						
Realización de la práctica 1.						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
<ul style="list-style-type: none">15% Avances de Proyecto: Propuesta de un sistema software50% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposición.15% Práctica.20% Cuestionario.						



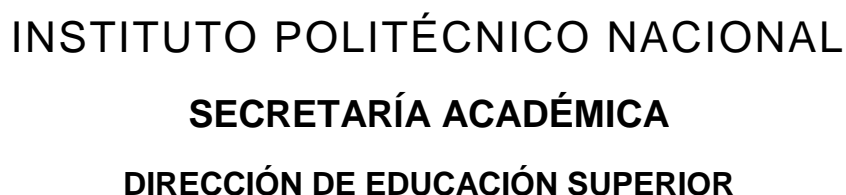
HOJA: 4 DE 11

Nº UNIDAD TEMÁTICA: II		NOMBRE: La Calidad y Métricas				
OBJETIVOS PARTICULARES						
Aplicar las métricas necesarias para llevar un control de calidad durante el proceso de desarrollo de un sistema software y conocer la importancia del modelado durante las primeras fases de desarrollo de dicho sistema.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD		HORAS T A A**		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
2.1	La calidad en los Sistemas Software	1.0	0.25	1.0	0.5	7C, 9B, 10C
2.1.1	Concepto e importancia de la calidad					
2.1.2	Componentes de la calidad					
2.1.3	Atributos de calidad y entidades de diseño					
2.2	Métricas	1.5	0.5	2.0	1.0	2C,4B
2.2.1	Concepto e importancia de las Métricas					
2.2.2	Tipos de Métricas Orientadas a Objetos					
2.2.2.1	Métricas de Chidamber y Kemerer					
2.2.2.2	Métricas de Li y Henry					
2.2.2.3	Métricas de Bansiya y Davis					
2.3	Modelo 4+1	0.5	0.25	1.0	0.5	6B, 12B
2.3.1	Modelo de la arquitectura de un sistema					
2.3.2	Características de cada vista					
2.4	UML y el Modelado	1.0	0.5	1.0	1.0	1C, 5C, 6B, 8B,
2.4.1	Importancia de modelar					
2.4.2	Principio del modelado					
2.4.3	¿Qué es UML?					
2.4.4	Notación UML					
	Subtotales por Unidad temática*:	4.0	1.5	5.0	3.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
Definición de la calidad.						
Construcción de un plan de calidad para un sistema software.						
Formación de equipos para dar solución a ejercicios de estimación empleando métricas.						
Discusión en grupo sobre el tema: La importancia del modelado en los sistemas software.						
Exposición de la notación de UML.						
Realización de la práctica 2.						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
<ul style="list-style-type: none">30% Avances de Proyecto: Plan de calidad-Estimación50% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposición.20% Práctica.						



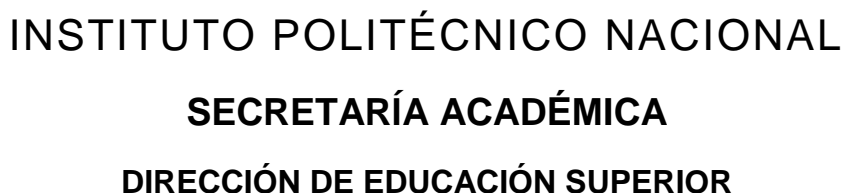
HOJA: 5 DE 11

Nº UNIDAD TEMÁTICA: III		NOMBRE: Análisis				
OBJETIVOS PARTICULARES						
Conocer los diferentes elementos que conforman a los diagramas UML de la vista de Casos y de la vista de procesos para realizar el análisis del sistema apegándose al estándar UML 2.0.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD		HORAS T A A**		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
3.1	Herramientas CASE	1	.5	1.5	.5	8B,10C
3.2	Vista de Casos de Uso	1.5	.5	1.5	1	6B,10C,13C
3.2.1	Modelado de Requerimientos					
3.2.2	Elementos de los Casos de Uso					
3.2.3	Descripción de los Casos de Uso					
3.3	Vista de procesos	1.5	.5	2.0	1.5	5B,6B,12B
3.3.1	Modelado del proceso de negocios					
3.3.2	Elementos del Diagrama de Actividades					
	Subtotales por Unidad temática*:	4	1.5	5	3.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
<p>Construcción de un primer módulo.</p> <p>Verificación por medio de los requerimientos funcionales y no funcionales.</p> <p>Definición de la calidad actual de los módulos del sistema para la documentación de los procedimientos utilizados y las metas encontradas en cada caso.</p> <p>Exposición de diferentes Herramientas Case que den soporte a UML</p> <p>Realización de la práctica 3</p>						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
<ul style="list-style-type: none"> 30% Avances del proyecto: Diagramas de casos de uso, procesos de negocio y diagrama de actividades. 40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase, exposiciones y cuestionarios 30% Práctica 						



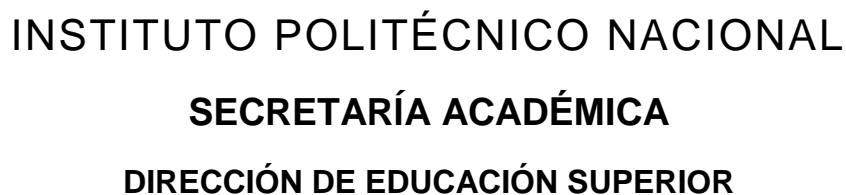
HOJA: 6 DE 11

Nº UNIDAD TEMÁTICA: IV		NOMBRE: Diseño de Objetos				
OBJETIVOS PARTICULARES						
Realizar el diseño de los objetos del sistema con los diferentes diagramas que conforma de la vista lógica para poder obtener el panorama general de las relaciones entre los diferentes objetos que forman parte del sistema así como de la funcionalidad del mismo.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD		HORAS T A A**		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
4.1	Vista Lógica	.5	.5	.5	1	6B,10C,12B,13C
4.2	Elementos del Diagrama de Clases	.5		1		6B,10C,12B,13C
4.3	Tarjetas CRC	.5		.5		6B,10C,12B,13C
4.3.1	Elementos de la tarjeta CRC					
4.3.2	Responsabilidades y Colaboraciones					
4.4	Elementos del Diagrama de Objetos	.5		.5		6B,10C
4.5	Elementos del Diagrama de Secuencia	1	.5	1.5	1	12B,13C
4.6.	Elementos del Diagrama de Estados	1	.5	1	1	12B,13C
	Subtotales por Unidad temática*:	4.0	1.5	5.0	3.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
Exposición de ejemplos de Diagramas de Clases						
Realización de la practica 3						
Formación de Equipos para la realización de los Diagramas del proyecto						
Discusión dirigida acerca de las Tarjetas CRC						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
<ul style="list-style-type: none"> 40% Avances del proyecto: Diagramas de Clases, Secuencia y estados. Entrega parcial del sistema 40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposición 20% Cuestionarios 						



HOJA: 7 DE 11

Nº UNIDAD TEMÁTICA: V		NOMBRE: Diseño y desarrollo del Sistema				
OBJETIVOS PARTICULARES						
Aplicar las principales técnicas, herramientas y procedimientos para el diseño y desarrollo de cada uno de los elementos que conforman un Sistema de Software.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD		HORAS T A A**		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
5.1	Diseño de la Interfaz gráfica de usuario	1	.5	1	1	7C,8B,10C
5.2	Diseño del modelo de datos	1	.5	1	1	7C,8B,10C
5.2.1	Mapeo Objeto-Relacional					
5.2.1	Lenguajes de Programación Orientados a Objetos					
5.3	Vista Física	.5		1		6B,7C,8B,10C
5.3.1	Diseño de la Arquitectura Física					
5.4	Diagrama de distribución					
5.4.1	Vista de desarrollo					
5.4.2	Diagrama de Componentes					
5.5	Diagrama de Paquetes	.5		.5		6B,5C
5.6	Pruebas del Sistema	1	.5	1.5	1	8B,10C
	Subtotales por Unidad temática*:	4.0	1.5	5.0	3.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
Elaboración de la documentación del diseño del proyecto la cual debe contener los diagramas analizados en clase.						
Elaboración de un plan de pruebas para el Sistema propuesto tomando en cuenta los tipos de prueba que se vieron en clase.						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
<ul style="list-style-type: none">40% Avances del proyecto: Plan, Avance parcial del sistema40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposiciones20% Examen escrito						



HOJA: 8 DE 11

Nº UNIDAD TEMÁTICA: VI		NOMBRE: Tópicos Selectos				
OBJETIVOS PARTICULARES						
Aplicar las principales técnicas, herramientas y procedimientos para la verificación y validación de Sistemas de Información a fin de que pueda elaborar e implementar verificaciones en sistemas ya construidos.						
No.	CONTENIDOS	HORAS AD		HORAS T A A**		CLAVE BIBLIOGRÁFICA
		T	P	T	P	
6.1	Patrones de Diseño	2.5	1	3.5	2.5	6B, 10C, 13C
6.1.1	Definición					
6.1.2	Elementos de un patrón de diseño					
6.1.3	Clasificación					
6.2	Lenguaje de Restricción de objetos(OCL)	1.5	.5	1.5	.5	6B, 13C
Subtotales por Unidad temática*:		4.0	1.5	5.0	3.0	
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE						
Elaborar el diseño de una aplicación específica utilizando el patrón más adecuado.						
Realizar ejercicios para ejemplificar el Lenguaje de Restricción de Objetos						
Añadir el lenguaje OCL a los diferentes diagramas del proyecto						
Entrega final del proyecto						
EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES						
<ul style="list-style-type: none">40%.Evaluación del proyecto: Programación y Pruebas40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposiciones20% Practicas						



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Análisis y Diseño Orientado a Objetos

HOJA: 9 DE 11

RELACIÓN DE PRÁCTICAS

PRÁCTICA No.	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	UNIDADES TEMÁTICAS	DURACIÓN	LUGAR DE REALIZACIÓN
1	Elaboración de un mapa mental sobre el enfoque orientado a objetos.	I	4.5	Laboratorio de Programación
2	Aplicación de métricas para estimar la calidad de un sistema software	II	4.5	
3	Elaboración de Diagramas de Casos de uso en diferentes herramientas Case	III	4.5	
4	Elaboración de Diagramas de clases, Actividades, Secuencia y Estados en diferentes herramientas Case	IV	4.5	
5	Elaboración de Diagramas de Componentes, de Distribución y de Paquetes para un caso de estudio.	V	4.5	
6	Aplicación de Patrones de Diseño en un problema específico.	VI	4.5	
		TOTAL DE HORAS	27.	

EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN:

Para evaluar las prácticas se consideran los siguientes aspectos:

- Reporte de la práctica
- Presentación
- Puntualidad en la entrega
- Contenido de los diagramas especificados
- Casos de estudio aplicados



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Análisis y diseño Orientado a Objetos

HOJA: 10

DE 11

PERÍODO	UNIDAD	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN
1	I	15% Avances de Proyecto: Propuesta de un sistema software 50% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposición. 15% Práctica. Se requiere de un 50% de conocimientos de conceptos y un 50% de habilidades prácticas. 20% Cuestionario. Se requiere de un 40% de conocimientos de conceptos y un 60% de habilidades prácticas.
	II	30% Avances de Proyecto: Plan de calidad-Estimación 50% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposición. 20% Práctica. Se requiere de un 50% de conocimientos de conceptos y un 50% de habilidades prácticas
2	III	30% Avance de proyecto 40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase, exposiciones y cuestionarios 30% Práctica Se requiere de un 40% de conocimientos de conceptos y un 60% de habilidades prácticas.
	IV	40% Avances del proyecto: Diagramas de Clases, Secuencia y estados. Entrega parcial del sistema 40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposición 20% Cuestionarios Se requiere de un 30% de conocimientos de conceptos y un 70% de habilidades prácticas.
3	V	40% Avances del proyecto: Plan, Avance parcial del sistema 40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposiciones 20% Examen escrito Se requiere de un 50% de conocimientos de conceptos y un 50% de habilidades prácticas.
	VI	40%.Evaluación del proyecto: Programación y Pruebas 40% Trabajos realizados: Tareas, trabajos en clase y exposiciones 20% Practicas Se requiere de un 30% de conocimientos de conceptos y un 70% de habilidades prácticas Esta unidad de aprendizaje también puede acreditarse mediante: <ul style="list-style-type: none">● La demostración de la competencia en tres semanas, a partir del inicio del curso. Para lo cual, se deberán realizar los trabajos y proyectos marcados como evaluación en cada una de las unidades temáticas.● Acreditación en otra UA del IPN, previa aprobación de la Academia Acreditación en una institución educativa externa al IPN nacional o internacional, previa aprobación de a Academia



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Ingeniería de Software

HOJA: 10

DE 11

CLAVE	B	C	BIBLIOGRAFÍA
1		X	Booch Grady, <u>El lenguaje Unificado de modelado</u> , Pearson Edición
2		X	García Rubio, Félix Oscar. <u>Medición y estimación del software: Técnicas y Métodos para mejorar la calidad y la productividad</u> . AlfaOmega. México 2008. 332 págs. ISBN 9788478978588.
3		X	Humphrey Watts S. <u>PSP: A Self-Improvement Process for Software Engineers</u> . Addison Wesley. USA 2005. 364 págs. ISN 9780321305497.
4	X		Kan Stephen H., <u>Metrics and Models in Software Quality Engineering</u> , 2 edition. Addison-Wesley Professional
5		X	Kimmel Paul. <u>Manual de UML</u> . Mc Graw Hill. España 2006. 280 págs. ISBN 9789701058992
6	X		Neustadt Ila, Arlow Jim. <u>UML 2</u> . Anaya. España 2006. 608 págs. ISBN 9788441520332
7		X	Palacio B. Juan. <u>Mirando Alrededor. El día a día en los proyectos Software</u> . Lulu.com. España 2007. 192 págs. ISBN 9781847531339.
8	X		Piattini Mario, Calvo-Manzano J. <u>Análisis y diseño de aplicaciones informáticas de gestión. Una perspectiva de Ingeniería del Software</u> . Alfaomega. México 2004. 710 págs. ISBN 9701509870
9	X		Piattini Mario, García Félix. <u>Calidad de Sistemas Informáticos</u> . Alfaomega. México 2007. 388 págs. ISBN 9789701512678
10		X	Pressman Roger S. <u>Ingeniería del software: Un enfoque Práctico</u> . Mc Graw Hill. México 2005. 900 págs. ISBN 9701054733.
11	X		Priolo Sebastián. <u>Métodos Ágiles</u> . Users. Argentina 2009. 336 págs. ISBN: 97898134797-1
12	X		Schach Stephen. <u>Análisis y diseño orientado a objetos con UML y el proceso unificado</u> . Mc Graw Hill. España 2005. 458 págs. ISBM 9789701049822
13		X	Sommerville Ian. <u>Ingeniería de Software</u> . Addison Wesley. España 2008. 712 págs ISBN 9789702602064.



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

SECRETARÍA ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR

PERFIL DOCENTE POR UNIDAD DE APRENDIZAJE

1. DATOS GENERALES

UNIDAD ACADÉMICA: ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO

PROGRAMA ACADÉMICO: Ingeniería en sistemas Computacionales

NIVEL

II

ÁREA DE FORMACIÓN:

Institucional

Científica
Básica

Profesional

Terminal y de
Integración

ACADEMIA: Ingeniería de Software

UNIDAD DE APRENDIZAJE: Análisis y Diseño
Orientado a Objetos

ESPECIALIDAD Y NIVEL ACADÉMICO REQUERIDO: Ingeniería en sistemas o Licenciatura en Computación

2. **OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Diseñar soluciones para Sistemas de Información a partir de la aplicación de las principales técnicas para el Análisis de problemas y el diseño de Sistemas de Información utilizando el paradigma Orientadas a Objetos

3. PERFIL DOCENTE:

CONOCIMIENTOS	EXPERIENCIA PROFESIONAL	HABILIDADES	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none">Paradigma orientado a objetosLenguajes de programación orientada a objetosLenguaje Unificado de ModeladoConocer el MEI	<ul style="list-style-type: none">Desarrollando sistemas de información utilizando diseños con UMLArquitecto de software diseñando sistemas de información con UMLAnalista de sistemas utilizando UMLAdministrador de calidad	<ul style="list-style-type: none">Capacidad para analizar problemasEvaluar documentos de análisisConstruir diseños para diferentes arquitecturas de softwareFacilidad para el manejo de gruposFacilidad para revisar redacción y factibilidad de proyectosAplicar el Proceso educativo del MEI	<ul style="list-style-type: none">Respeto hacia los otrosPaciencia al explicarFacilidad para analizar problemasFacilidad para proponer sistemas de informaciónÉtica profesionalCompromisoResponsabilidad

ELABORÓ

REVISÓ

AUTORIZÓ

M. en C.

M. en C. Flavio Arturo Sánchez Garfias

Ing. Apolinar Francisco Cruz Lázaro