



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN
LICENCIATURA: INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES,
SISTEMAS Y ELECTRÓNICA**



DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA:					
Ingeniería de Software					
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA					
MODALIDAD: Curso					
TIPO DE ASIGNATURA: Teórico – Práctica					
SEMESTRE EN QUE SE IMPARTE: Tercero					
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria					
NÚMERO DE CRÉDITOS: 8					
HORAS DE CLASE A LA SEMANA:	5	Teóricas: 3	Prácticas: 2	Semanas de clase: 16	TOTAL DE HORAS: 80
SERIACIÓN OBLIGATORIA ANTECEDENTE: Ninguna					
SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE: Ninguna					

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el curso el alumno será capaz de analizar y aplicar los diferentes conceptos y metodologías empleados en el ciclo de desarrollo de sistemas de información.

ÍNDICE TEMÁTICO			
UNIDAD	TEMAS	Horas Teóricas	Horas Prácticas
1	Introducción al desarrollo de sistemas	6	4
2	Análisis de sistemas	6	4
3	Análisis estructurado moderno	6	4
4	Diseño de sistemas	6	4
5	Diseño estructurado	6	4
6	Herramientas CASE	6	4
7	Especificación de programas	6	4
8	Elaboración de prototipos	6	4
	Total de Horas	48	32
	Suma Total de las Horas	80	

CONTENIDO TEMÁTICO

1. INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE SISTEMAS

- 1.1. Definición de un sistema.
- 1.2. Tipos de sistemas.
- 1.3. Conceptos de desarrollo de sistemas.
- 1.4. Retos y problemas.
- 1.5. Participantes.
- 1.6. Conceptos de Ingeniería de Software.

2. ANÁLISIS DE SISTEMAS

- 2.1. Pasos previos al análisis de sistemas.
- 2.2. Detección de necesidades.
- 2.3. Levantamiento de información.
- 2.4. Propuesta de desarrollo.
- 2.5. Documento de especificación funcional.
- 2.6. Elección del entorno de desarrollo.

3. ANÁLISIS ESTRUCTURADO MODERNO

- 3.1. Herramientas y metodología.
- 3.2. Diagramas de Flujo de Datos.

4. DISEÑO DE SISTEMAS

- 4.1. Conceptos de diseño de sistemas.
- 4.2. Metodología de diseño.
- 4.3. Herramientas.

5. DISEÑO ESTRUCTURADO MODERNO

- 5.1. Metodología.
- 5.2. Herramientas.
- 5.3. Ventajas y limitaciones.
- 5.4. Modelo entidad/relación
- 5.5. Diccionario de datos.
- 5.6. Especificación de procesos (minispecs).
- 5.7. Diagrama de transición de estados
- 5.8. Cartas de estructura
- 5.9. Partición por eventos.
- 5.10. Documentación.

6. HERRAMIENTAS CASE

- 6.1. Introducción a las herramientas CASE.
- 6.2. Taller de CASE.

7. ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS

- 7.1. Prototipos no funcionales.
- 7.2. Prototipos funcionales.
- 7.3. Ventajas y riesgos de los prototipos.

8. ESPECIFICACIÓN DE PROGRAMAS

- 8.1. Diseño de pantallas.
- 8.2. Diseño de reportes.
- 8.3. Diseño de procesos.
- 8.4. Interfaz con el usuario.
- 8.5. Lectura óptica.
- 8.6. Código de barras.
- 8.7. Sistemas de información multimedia.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Kendall, K. E., Kendall, J. E., *Systems Analysis and Design*, Pearson Prentice Hall, 2010.
- Sommerville Ian, *Software engineering*, Addison-Wesley, 2001.
- Vliet Hans van , *Software engineering: principles and practice*, John Wiley, 2000.
- Pfleeger Shari Lawrence, Atlee Joanne M. *Software Engineering: Theory and Practice*, Prentice Hall, 2009.
- Leach Ronald J., *Introduction to software engineering*, CRC Press, 2000.
- Roger S. *Ingeniería de software: un enfoque práctico*. México, 5ta. Edición Mc Graw Hill, 2003.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Amezcua, A. *Análisis y diseño estructurado y orientado a objetos de sistemas informáticos*, España, Mc Graw Hill Interamericana, 2003.
- David A. Gustafson, *Shaum's outline of theory and problems of software engineering*, McGraw-Hill Professional, 2002.
- Yingxu Wang, G. A. King, Graham King, *Software engineering processes: principles and applications*, CRC Press, 2000.
- Michel Wermelinger, Tiziana Margaria-Steffen, *Fundamental approaches to software engineering*, Springer, 2004.
- Ehrig Hartmut, *Forschungsgemeinschaft Deutsche* , *Integration of software specification techniques for applications in engineering*, Springer, 2004.

SITIOS WEB RECOMENDADOS

- <http://www.dgbiblio.unam.mx> (librunam, tesiuam, bases de datos digitales)
- <http://www.copernic.com>

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS RECOMENDADAS PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS	A UTILIZAR
Exposición oral	X
Exposición audiovisual	X
Ejercicios dentro de clase	X
Ejercicios fuera del aula	X
Lecturas obligatorias	X
Trabajo de investigación	X
Prácticas de taller	X
Prácticas de campo	
Otras	

MECANISMOS DE EVALUACIÓN

ELEMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR EL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	A UTILIZAR
Exámenes parciales	X
Examen final	X
Trabajos y tareas fuera del aula	X
Participación en clase	X
Asistencia	
Exposición de seminarios por los alumnos	

PERFIL PROFESIOGRÁFICO REQUERIDO PARA IMPARTIR LA ASIGNATURA			
LICENCIATURA	POSGRADO	ÁREA INDISPENSABLE	ÁREA DESEABLE
Ingeniería en Computación o, Matemáticas Aplicadas a la Computación o, Ingeniería Mecánica Eléctrica.	en Ciencias de la Computación		Computación o, Electrónica o, Sistemas