

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE CIENCIAS
CARRERA DE MATEMÁTICO

INGENIERÍA DE SOFTWARE

SEMESTRE: **Séptimo u octavo**
CLAVE: **0575**

HORAS A LA SEMANA/SEMESTRE		
TEÓRICAS	PRÁCTICAS	CRÉDITOS
4/64	2/32	10

CARÁCTER: **OPTATIVO.**

MODALIDAD: **CURSO.**

SERIACIÓN INDICATIVA ANTECEDENTE: **Introducción a Ciencias de la Computación II.**

SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE: **Ninguna.**

OBJETIVO(S): La ingeniería de software es una disciplina que promueve la aplicación de la teoría, el conocimiento y la práctica para construir sistemas de software de forma eficiente y efectiva, que satisfaga los requerimientos de los usuarios y clientes del software. Por lo que el objetivo del curso es que los alumnos como ingenieros de software empleen métodos, procesos, técnicas y mediciones; se beneficien del uso de herramientas para administrar el proceso de desarrollo, analizar y modelar los productos, asegurar y controlar la calidad y asegurar un enfoque disciplinado de desarrollo que asegure la calidad de los productos.

NUM. HORAS	UNIDADES TEMÁTICAS
12	1. Introducción a la Ingeniería de Software
	1.1 Historia de la Ingeniería de Software.
	1.2 Conceptos básicos.
	1.3 Principios de la Ingeniería de Software.
12	2. Proceso de software
	2.1 Ciclos de vida y modelos de procesos de software;
	2.2 Roles.
	2.3 Productos.
12	3. Requerimientos
	3.1 Definición de requerimientos.
	3.2 Requerimientos funcionales y no funcionales.
	3.3 Modelado de requerimientos.
	3.4 Construcción de prototipos.
12	4. Diseño
	4.1 Conceptos fundamentales de diseño y principios.

12	5. Construcción
	5.1 Criterios de terminación del diseño.
	5.2 Estándares de implementación.
	5.3 Revisiones e inspecciones.
	5.4 Pruebas unitarias.
12	6. Verificación y validación
	6.1 Principios de prueba.
	6.2 Estrategia de integración y prueba de integración.
	6.3 Estrategia de prueba del sistema.
12	7. Evolución del software
	7.1 Mantenimiento de software.
	7.2 Administración de la configuración.
	7.3 Sistemas legados.
	7.4 Reingeniería.
12	8. Administración de proyectos de software
	8.1 Organización de equipos de trabajo.
	8.2 Planeación y asignación de responsabilidades del proyecto.
	8.3 Análisis de riesgos.
	8.4 Herramientas de administración de proyectos.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Humphrey, W., *Introduction to Team Software Process*, SEI Series in Software Engineering, Reading, Mass.: Addison Wesley, 2000.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

1. Ghezzi C., Jazayeri M., Mandrioli D., *Fundamentals of Software Engineering*, New Jersey: Prentice Hall, 1991.
2. Humphrey W., *A Discipline for Software Engineering*, SEI Series in Software Engineering, Reading, Mass.: Addison Wesley, 1995.
3. Humphrey W., *Introduction to Personal Software Process*, SEI Series in Software Engineering, Reading, Mass.: Addison Wesley, 1997.
4. Jacobson I., Booch, G., Rumbaugh, J., *The Unified Software Development Process*, Reading, Mass.: Addison-Wesley, 1999.

5. Pfleeger, S.L., *Software Engineering, Theory and Practice*, 2nd edition, New Jersey: Prentice Hall 2001.
6. Pressman, R.S., *Ingeniería de Software. Un enfoque práctico*, New York: McGraw Hill, tercera edición, 1993.
7. Sommerville, I., *Software Engineering*. Reading, Mass.: Addison-Wesley, 2000.

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS: Lograr la participación activa de los alumnos mediante exposiciones.

SUGERENCIA PARA LA EVALUACIÓN DE LA ASIGNATURA: Además de las calificaciones en exámenes y tareas se tomará en cuenta la participación del alumno.

PERFIL PROFESIOGRÁFICO: Matemático, físico, actuario o licenciado en ciencias de la computación, especialista en el área de la asignatura a juicio del comité de asignación de cursos.