



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Ingeniería de Software

00028

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

DISEÑO, MODELADO Y ARQUITECTURA DEL SOFTWARE

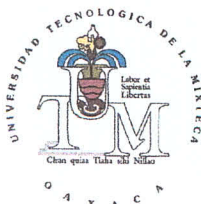
SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Optativa	132502ATDS	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Proporcionar al estudiante el conocimiento teórico y práctico del diseño y modelado de la arquitectura del software mediante el uso de diferentes técnicas y herramientas que propician la calidad en la etapa de diseño dentro del proceso de desarrollo de software.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Introducción**
 - 1.1. Modelado de software.
 - 1.2. Diseño de la arquitectura de software.
 - 1.3. Vistas y estructuras de arquitectura.
 - 1.4. Notaciones.
- 2. Modelado de software**
 - 2.1. Modelado de casos de uso.
 - 2.2. Modelado estático.
 - 2.3. Estructura de clases y objetos.
 - 2.4. Modelado de interacción dinámica.
 - 2.5. Máquinas de estados finitos.
 - 2.6. Modelado de interacción dinámica dependiente del estado.
- 3. Patrones de diseño**
 - 3.1. Patrones estructurales.
 - 3.2. Patrones de comportamiento.
 - 3.3. Patrones de creación.
- 4. Introducción a la arquitectura de software**
 - 4.1. Importancia de la arquitectura de software.
 - 4.2. Vistas y estructuras de arquitectura.
 - 4.3. Patrones de arquitectura y su documentación.
 - 4.4. Diseño de interfaces.
 - 4.5. Diseño de arquitecturas de software.
 - 4.6. Contextos de la arquitectura de software.
 - 4.7. Atributos de calidad en la arquitectura de software.
- 5. Diseño de la arquitectura de software**
 - 5.1. Diseño de arquitectura orientada a objetos.
 - 5.2. Diseño de arquitectura cliente-servidor.
 - 5.3. Diseño de arquitecturas basadas en componentes.
 - 5.4. Diseño de arquitecturas basadas en microservicios.



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Ingeniería de Software

00029

PROGRAMA DE ESTUDIOS

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición de los temas del curso por parte del profesor usando el pizarrón y apoyándose de material didáctico para ilustrar los conceptos impartidos (equipo de proyección digital).

Desarrollo de proyectos (largos o cortos).

Lectura de artículos científicos.

Redacción de trabajos de investigación.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El Capítulo II, De las Evaluaciones, del Reglamento General de Posgrado establece que, Artículo 33, la calificación final del alumno se obtendrá de tres evaluaciones parciales (50%) y un examen ordinario (50%), Artículo 32. Para cada evaluación parcial se indicará al inicio de semestre la modalidad de evaluación a utilizar. Aunado a lo anterior, se desarrollarán proyectos prácticos.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. **Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software**, Gamma, E., Helm, R., Johnson, R., Vlissides, J., 1995.
2. **Software Modeling and Design: UML, Use Cases, Patterns, and Software Architectures**, Goma, H., Cambridge University Press, 2011.
3. **Software Architecture in Practice**, Bass, L., Clements, P., Kazman, R., Addison-Wesley Professional, 2012, 3rd Edition.
4. **Arquitectura de Software: Conceptos y Ciclo de Desarrollo**, Cervantes, H., Velasco- Elizondo, P., Castro, L., Cengage Learning, 2016.
5. **Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach**, Richards, M., Ford, N., O'Reilly Media, 2020, 1st Edition.

Consulta:

1. **Software Architecture: Perspectives on an Emerging Discipline**, Shaw, M., Garlan, D., Vol. 1, Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1996.
2. **Documenting Software Architectures: Views and Beyond**, Clements, P., Bachmann, F., Bass, L., Garlan, D., Ivers, J., Little, R., Merson, P., Stafford, J., Addison-Wesley Professional, 2010, 2nd Edition.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Maestro o Doctor en Ciencias de la Computación o área afín, con especialidad en Ingeniería de Software y, de preferencia, con experiencia en investigación y aplicación de proyectos en el área de modelado de la arquitectura de software.

Vo.Bo

DR. JOSÉ ANIBAL ARIAS AGUILAR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS
POSGRADO



DIVISION DE ESTUDIOS
DE POSGRADO

AUTORIZÓ

DR. RAFAEL MARTÍNEZ MARTÍNEZ
VICE-RECTOR ACADÉMICO