

-Fundamentos de la ingeniería en Software.

¿Qué es?

Los fundamentos de la ingeniería en sistemas de software abarcan principios, metodologías y buenas prácticas para diseñar, desarrollar, implementar y mantener sistemas de software de manera eficiente y efectiva. Estos fundamentos proporcionan una base sólida para abordar proyectos de software con un enfoque estructurado y orientado a resultados.

-Fundamentos de la Ingeniería en Sistemas de Software

1. Ciclo de Vida del Software

- Define las etapas del desarrollo de software, desde la concepción hasta el retiro.
- Modelos comunes: Cascada, Incremental, Scrum, Kanban y DevOps.

2. Requisitos de Software

- Identificación, análisis, documentación y gestión de requisitos funcionales y no funcionales.
- Herramientas: Historias de usuario, diagramas de casos de uso.

3. Diseño de Software

- Creación de la arquitectura del sistema: patrones de diseño, modularidad y reutilización.
- Principios: SOLID, diseño orientado a objetos, diseño centrado en el usuario.

4. Desarrollo y Codificación

- Lenguajes de programación, estándares de codificación y control de versiones.
- Enfoques como programación ágil, desarrollo basado en pruebas (TDD).

5. Pruebas y Verificación

- Garantizar la calidad mediante pruebas unitarias, de integración, de sistema y de aceptación.
- Métodos de aseguramiento de calidad: CI/CD (Integración y entrega continua).

6. Gestión de Configuración

- Control de versiones (Git, SVN), gestión de cambios y documentación del código.

7. Mantenimiento y Soporte

- Actualización, corrección de errores y mejora continua del software.
- Minimización de deuda técnica.

8. **Gestión de Proyectos**

- Planificación, estimación de costos, cronogramas, gestión de riesgos y recursos.
- Metodologías: Agile, Scrum, PMBOK.

9. **Seguridad y Ética en Software**

- Diseño seguro para proteger datos e infraestructura.
- Cumplimiento de leyes y normas éticas en el desarrollo de software.

10. **Escalabilidad y Rendimiento**

- Diseño para sistemas robustos, con capacidad de manejar crecimiento de usuarios y datos.
- Técnicas como la optimización de consultas, arquitectura en la nube y balanceo de carga.

-Puntos Clave en Ingeniería de Sistemas y Software

1. **Centrarse en el usuario final:** Diseñar software que sea útil, accesible y fácil de usar.
2. **Iteración y mejora continua:** Adaptarse rápidamente a los cambios en los requisitos.
3. **Automatización:** Incorporar herramientas que faciliten el desarrollo y las pruebas.
4. **Documentación:** Mantener registros claros y actualizados del sistema.
5. **Innovación y uso de tecnología:** Incorporar tecnologías emergentes como IA, IoT, y cloud computing.
6. **Escalabilidad:** Asegurarse de que los sistemas puedan crecer con las necesidades del negocio.
7. **Seguridad:** Priorizar la protección de datos y la privacidad del usuario.