

Title: MBSE (Model-Based Systems Engineering)

Keyword

MBSE
SysML

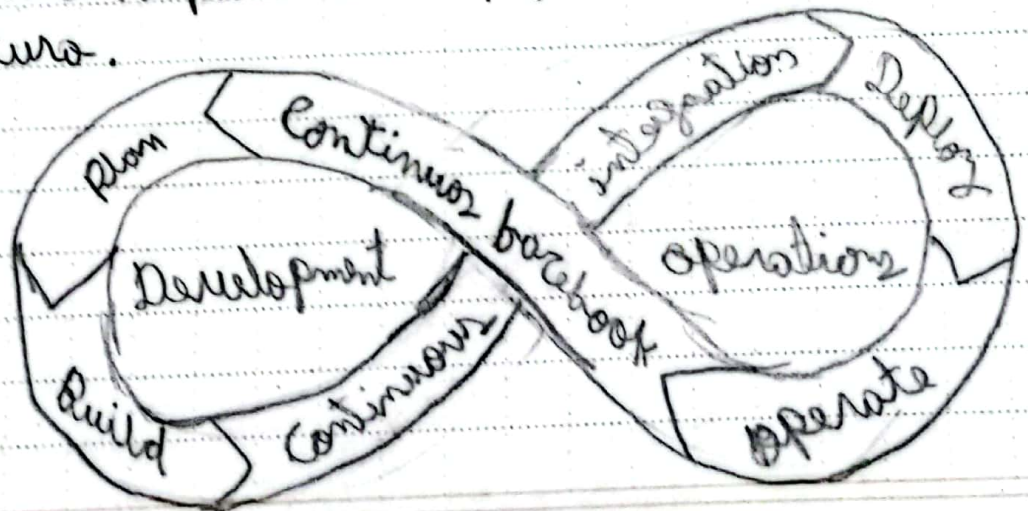
Topic: ¿Que es MBSE?

Notes: Es una metodología de ingeniería de sistemas que utiliza modelos formales como principal medio de comunicación, diseño, análisis y documentación del sistema, en lugar de documentos tradicionales.

Ejemplos:

Questions
¿Que es MBSE?

Satélite de observación terrestre: MBSE modela los subsistemas (comunicación, energía, navegación) con trazabilidad entre requerimientos, funciones y arquitectura.



Summary: MBSE mejora el diseño de sistemas complejos mediante modelos formales, asegurando trazabilidad, coherencia y eficiencia desde los requerimientos hasta la implementación en diversos industrias.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Wilma Familia	2/3	Electiva	15/06/2023

Title: MBSE

Keyword	Topic: Documentación de Requisitor
ReqIF Studio Capella Papyrus Posición	<p>Notes: Describe que tiene que hacer el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ejemplo: <p>"El sistema debe detectar obstáculos a una distancia de 5 m con un 95% de precisión".</p> <p>"El sistema debe operar a temperatura entre 10°C y 50°C".</p>
Questions	<ul style="list-style-type: none"> • Herramientas: ReqIF, Studio, Capella, Papyrus. <p>2- Documentación del sistema</p> <p>Representación de la arquitectura, componentes y relaciones. Estos incluyen: Diagramas estructurales (bloques, jerarquía), interfaces y puertos y arquitectura física y lógica.</p> <p>Ejemplo: Un modelo Sysml con bloques para sensores, actuadores, controladores y fuentes de energía.</p>

Summary: La documentación en MBSE asegura claridad funcional, estructural y de comportamiento, facilitando análisis, validación y comunicación eficiente entre disciplinas durante todo el ciclo de vida.

NAME	PAGES	SPEAKER/CLASS	DATE - TIME
Milme familiar	3/3	Electivo	15/06/2025

Title: MBS E

<p>Keyword</p> <p>Plan de desarrollo</p> <p>trazabilidad</p>	<p>Topic: 3- Documentación de funcionamiento</p> <p>Notes: Define cómo debe comportarse el sistema, incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas de actividad • Diagramas de estado. • Caso de uso <p>Ejemplo: Diagrama de estados para una puerta automática (Abierto ↔ Cerrado ↔ Abriendo ↔ Cerrando).</p>
<p>Questions</p>	<p>4- Documentación del proceso de Desarrollo</p> <p>Describe los etapas del ciclo de vida del desarrollo del sistema. Este incluye: Plan de desarrollo, validación y verificación, versionado de modelos, trazabilidad.</p> <p>Ejemplo: Documento que relaciona cada requerimiento con su prueba y con los elementos de diseño asociados.</p>

Summary: Estas documentaciones permiten entender el comportamiento del sistema y controlar su evolución, asegurando trazabilidad, calidad y cumplimiento desde el diseño hasta la validación final.

Software Gratuito para MBSE

Herramienta	Lenguaje	Características
Espello	OrCAD	Desarrollado por Thales, fuerte en arquitectura de sistemas complejos. Basado en Eclipse
Rap4mus	SysML/UML	Basado en Eclipse, soporta modelado UML y SysML. Ampliamente utilizado en universidades.
Modelio	SysML/BPMN/UML	Modéstil, soporta requisitos, modelado de procesos y arquitectura. Gratuito con extensiones de pago.
ReqIF Studio	ReqIF	Para gestión de requisitos interoperable (ReqIF), útil para trazabilidad.
OpenModelica	Modelica	Para modelado físico y simulación de sistemas mecatrónicos y dinámicos.
Simulink + Simscape (trial)	Propietario	aunque de pago, ofrece licencias académicas o trial para modelado funcional y de control.