

Guía CENEVAL EGEL Ing. Mecánica Eléctrica 2021

DESARROLLADA

CAPÍTULO A. DISEÑO DE ELEMENTOS Y SISTEMAS MECÁNICOS.

A1. Necesidades funcionales de los elementos y sistemas mecánicos.

- A1.1. Identificación de elementos de los sistemas mecánicos.
- A1.2. Cálculo de elementos mecánicos para su aplicación.
- A1.3. Movimientos y tipos de energía de sistemas mecánicos.

A2. Planteamiento del problema técnico a partir de las necesidades y generación de las posibles soluciones sustentables.

- A2.1. Cálculo de variables de los sistemas mecánicos.
- A2.2. Análisis técnico y económico para sistemas mecánicos sustentables.
- A2.3. Componentes que cumplan con las funciones del sistema mecánico de solución.

A3. Comprobación de las ideas de solución a través de un modelo experimental o teórico.

- A3.1. Selección de materiales y componentes con base en los cálculos y las normas y especificaciones correspondientes.
- A3.2. Modelos y prototipos para visualizar las funciones del sistema mecánico.
- A3.3. Planos de definición para construir el prototipo.

A4. Factibilidad de fabricación de sistemas mecánicos.

- A4.1. Procesos de manufactura para la fabricación de sistemas mecánicos.
- A4.2. Generación de un listado de materiales y componentes para la fabricación de sistemas mecánicos.
- A4.3. Optimización del diseño del sistema mecánico.

CAPÍTULO B. PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

B1. Clasificación de procesos de manufactura.

- B1.1. Procesos de producción y de manufactura en el área de trabajo.
- B1.2. Elementos y sus parámetros de funcionamiento que conforman los procesos de producción y de manufactura.
- B1.3. Elaboración de hojas de procesos de manufactura.

B2. Diseño y mantenimiento de procesos de manufactura.

- B2.1. Secuencia de operaciones, distribución de planta y procesos de manufactura.
- B2.2. Identificación de mejoras en los procesos de manufactura.
- B2.3. Elaboración de programas de necesidades y capacidades de producción.
- B2.4. Definición de tipos de mantenimiento para la maquinaria y equipo y elaboración de su programación.

B3. Diseño de sistemas de calidad en los procesos de manufactura.

- B3.1. Normatividad aplicable en el aseguramiento de la calidad en los procesos de manufactura.
- B3.2. Procesos de manufactura en conformidad con las normas aplicables.
- B3.3. Sistemas de calidad para el apoyo de la manufactura.

CAPÍTULO C. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELECTROMECAÑICOS.

C1. Proyectos de ahorro de energía.

- C1.1. Necesidades técnicas de diferentes aplicaciones de la transformación y transferencia de energía.
- C1.2. Alternativas de solución para el mejor aprovechamiento de la energía.
- C1.3. Normatividad aplicable para el diseño de los equipos transformadores de energía.
- C1.4. Propuestas de solución para el mejor aprovechamiento de la energía mediante técnicas de laboratorio.

C2. Mantenimiento y optimización de sistemas de transferencia y uso de la energía.

- C2.1. Información técnica de gráficas de funcionamiento de equipos.
- C2.2. Parámetros de operación de equipo electromecánico.
- C2.3. Parámetros para el funcionamiento óptimo de los sistemas de transferencia de energía.

C2.4. Tecnología para el desarrollo sustentable en los sistemas de transferencia de energía.

C3. Componentes de los sistemas electromecánicos.

C3.1. Principios de funcionamiento de cada elemento del sistema electromecánico.

C3.2. Elementos de control, protección e instrumentación de los sistemas electromecánicos.

C4. Programas de mantenimiento para sistemas electromecánicos.

C4.1. Actividades del mantenimiento que el equipo electromecánico requiere y sus principales componentes.

C4.2. Presupuestos, programas, herramientas y métodos de diagnóstico para el mantenimiento de los sistemas electromecánicos.

C4.3. Acciones de mejora a sistemas electromecánicos.

C4.4. Normas de seguridad e higiene.

C4.5. Selección de los componentes de los sistemas electromecánicos para su mantenimiento.

C4.6. Pruebas a equipo eléctrico y mecánicos.

C4.7. Resultados de las pruebas y parámetros para garantizar el funcionamiento adecuado de los equipos y sistemas electromecánicos.

C4.8. Métodos de mantenimiento idóneos para los sistemas electromecánicos instalados.

CAPÍTULO D. SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL.

D1. Elementos de automatización y control.

D1.1. Simbología, nomenclatura y terminología de los elementos de medición y control en la automatización.

D1.2. Funcionamiento de los elementos de medición y control.

D2. Selección y desarrollo de sistemas de automatización y control.

D2.1. Elementos eléctricos de control convencional y su simbología.

D2.2. Identificación de funciones de los sistemas de control por relevadores.

D2.3. Elementos de control convencional para máquinas eléctricas.

D2.4. Elementos de un sistema hidráulico y neumático por medio de su simbología.

D2.5. Características de los componentes en sistemas hidráulicos y neumáticos de acuerdo con su aplicación.

D3. Desarrollo de sistemas de automatización y control.

D3.1. Implementación de sistemas de automatización y control y sus parámetros.

D3.2. Sintonización de los controladores de un sistema de lazo cerrado y determinación del error en estado estacionario con base en criterios de control.

D4. Implementación de sistemas de instrumentación y control.

D4.1. Sistemas básicos de medición y control de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana y la Ley de Metrología y Normalización.

D4.2. Normas de seguridad del funcionamiento del proceso.

D4.3. Técnicas para el control de procesos y la integración de los sistemas.

CAPÍTULO E. SISTEMAS ELÉCTRICOS.

E1. Selección de elementos para sistemas eléctricos de potencia.

E1.1. Flujos de potencia en los sistemas eléctricos.

E1.2. Elementos de línea de transmisión, subestación eléctrica y sistemas de generación.

E2. Diseño de redes para distribución y subestaciones eléctricas.

E2.1. Planos y diagramas unifilares de sistemas eléctricos.

E2.2. Cálculo de sistemas eléctricos.

E2.3. Cálculo de las flechas y tensiones en líneas de transmisión.

E2.4. Factores de pérdidas en sistemas eléctricos.

E2.5. Parámetros que definen la calidad de la energía eléctrica.

E3. Diseño y operación de sistemas eléctricos.

E3.1. Tableros de control y cuchillas de los sistemas eléctricos de potencia.

- E3.2. Sistemas de blindaje y aparta rayos.
- E3.3. Corrección del factor de potencia de sistemas eléctricos.
- E3.4. Regulación de tensión.
- E3.5. Cálculo del cortocircuito.
- E3.6. Cálculo de la coordinación de protecciones.
- E3.7. Cálculo del sistema de tierra.
- E3.8. Cálculo de instalaciones eléctricas de acuerdo con normas vigentes.

