

Programa de Asignatura

2.5.43 Gestión de Activos

I. IDENTIFICACIÓN				
Carrera o Programa: Ingeniería Civil Industrial				
Unidad responsable: Escuela de Ingeniería				
Nombre de la asignatura: Gestión de Activos				
Código: ECIN 00901				
Semestre en la malla⁸⁶ : 8				
Créditos SCT – Chile: 5				
Ciclo de Formación	Básico		Profesional	X
Tipo de Asignatura	Obligatoria	X	Electiva	
Clasificación de área de Conocimiento⁸⁷				
Área: Ingeniería y Tecnología		Subárea: Otras Ingeniería y Tecnologías		
Requisitos				
Pre – Requisitos: ▪ Cadena de Suministros ▪ Ingeniería Económica		Requisito para:		

II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL							
Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)		Docencia Directa	4,5	Trabajo Autónomo	3,5	Total	8,0
Detalle Horas Directas	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
	3,0	-	-	1,5	-	-	-

III. APOORTE AL PERFIL DE EGRESO
Al finalizar el curso el estudiante podrá explicar en qué contribuye la gestión de activos físicos a la optimización de procesos en la industria moderna. En este contexto, el

⁸⁶ Este campo sólo se completa en caso de carreras con programas semestrales.

⁸⁷ Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE

estudiante habrá adquirido las habilidades necesarias para analizar un proceso industrial desde la mirada del mantenimiento y la confiabilidad, utilizando las acciones, tácticas y estrategias adecuadas para aumentar la productividad de los procesos que involucran la gestión del ciclo de vida de sistemas y componentes.

IV. HABILIDADES PERFIL DE EGRESO (Relación)

- 1.2 Aplicar conocimientos de ciencias de la ingeniería a la solución de problemas complejos de ingeniería.
- 1.3 Aplicar conocimientos, métodos y herramientas con un enfoque sistémico en planificación y control estratégico, levantamiento y análisis de procesos, administración de inventarios, control de gestión, basándose en simulación, modelamiento y optimización, con el empleo de tecnologías de información y comunicaciones para resolver problemas complejos de gestión en ingeniería.
- 2.2 Aplicar el método científico para diseñar, implementar, conducir y realizar investigación en ingeniería.
- 4.1 Incorporar el contexto global, social, de salud, de seguridad, legal, cultural, y ambiental en las soluciones de problemas de ingeniería.
- 4.2 Aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas para contribuir al logro de las metas organizacionales.
- 4.3 Concebir sistemas para gestionar las operaciones, la calidad y confiabilidad y la cadena de abastecimiento, generando valor a las organizaciones, orientado por el uso eficiente del capital humano y recursos.
- 4.4 Diseñar sistemas para gestionar las operaciones, la cadena de abastecimiento, la calidad y confiabilidad, orientado por el uso eficiente del capital humano y recursos.
- 4.6 Operar sistemas y procesos para la gestión de operaciones, la cadena de abastecimiento, la calidad y confiabilidad, orientado por el uso eficiente del capital humano y recursos.

V. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Conocer la importancia del mantenimiento en la industria, a través de su historia, evolución y diferenciación con la gestión de activos.
2. Conocer las estructuras de costos asociados al mantenimiento moderno y la gestión de activos.
3. Aplicar la teoría de confiabilidad a través de sus modelos.
4. Identificar los tipos de falla y técnicas para su análisis en situaciones industriales.
5. Seleccionar tipos de gestión de repuestos y cadena de suministros en la gestión de activos.
6. Analizar problemas asociados a la industria y entregar soluciones relacionadas con la optimización de procesos.
7. Evaluar estrategias y tácticas para la gestión de activos físicos.

VI. ÁREAS TEMÁTICAS

1. Mantenimiento

- 1.1 Evolución del mantenimiento.
- 1.2 Enfoques de mantenimiento y producción.
- 1.3 El mantenimiento dentro de la empresa.
- 1.4 Fundamentos en la administración de mantenimiento.
- 1.5 Decisiones de inspección.
- 1.6 Optimización de decisiones de mantenimiento.

2. Estructura de Costos

- 2.1 Costo global.
- 2.2 Costo de intervención.
- 2.3 Costo de falla.
- 2.4 Costo de almacenamiento.
- 2.5 Costo de sobreinversiones.

3. Análisis de Confiabilidad

- 3.1 Sistema kantiano de mantenimiento.
- 3.2 Disponibilidad.
- 3.3 Confiabilidad y mantenibilidad CMD.
- 3.4 Parámetros y distribuciones CMD.
- 3.5 Modelos de confiabilidad.

4. Análisis de Falla

- 4.1 Modos de falla.
- 4.2 Riesgos y operabilidad.
- 4.3 Árboles de falla.
- 4.4 Diagramas de priorización.
- 4.5 Análisis causa raíz.

5. Gestión de Repuestos

- 5.1 Decisiones de reemplazo de componentes.
- 5.2 Tipos de gestión de repuestos.
 - 5.2.1 Centrado en costo y confiabilidad.
 - 5.2.2 Gestión de repuestos reparables centrada en nivel de servicio y consolidación.
 - 5.2.3 Gestión de repuestos reparables centrada en la disponibilidad del sistema.

6. Planificación y Gestión Estratégica para la Gestión de Activos Físicos

- 6.1 Nivel operativo.
- 6.2 Nivel táctico.
- 6.3 Nivel estratégico.

VII. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

1. La metodología a desarrollar en este curso será a través de clases expositivas, aprendizaje cooperativo, método de casos, aprendizaje colaborativo con lecturas de paper y aprendizaje basado en problemas.

VIII. ORIENTACIONES Y CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN

- Al menos dos pruebas de cátedra que valgan al menos el 40%, y a lo más el 80% de la nota final.
- Otra(s) actividad(es) que se evalúen de forma complementaria con el % restante: laboratorio, trabajo grupal, casos, tareas, o pruebas cortas
- Aprobación independiente de al menos cátedra y otra componente.
- Asistencia al menos 70%

IX. RECURSOS BIBLIOGRÁFICOS

Bibliografía mínima

- Mora, A. (2009). *Mantenimiento: Planeación, ejecución y control*. (1ª ed.). Alfaomega.
- Jardine, A. y Tsang, A. (2013). *Maintenance, replacement, and reliability: Theory and Applications*. (2ª ed.). CRC Press.
- Campbell, J., Jardine, A. y McGlynn, J. (2010). *Asset Management Excellence: Optimizing Equipment Life-Cycle Decisions*. (2ª ed.). CRC Press.

Bibliografía complementaria

- ISO 55000 de 2014 [International Organization for Standardization]. *Asset Management – Overview, Principles and Terminology*. 2014.
- Ross, S. (2006). *A First Course in Probability*. (7ª ed.). Editorial Pearson Education.
- Journals de divulgación científica

Software

- Minitab, Excel