

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
No completar	PROYECTO EN GESTIÓN DE ACTIVOS FÍSICOS			
Nombre en Inglés				
PHYSICAL ASSET MANAGEMENT IN DESIGN				
SCT	Horas semestrales	Horas de Cátedra	Horas de ayudantías y laboratorios	Horas de Trabajo Personal
3	90	24	22.5	43.5
Requisitos			Carácter del Curso	
<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento Predictivo - Vibraciones Mecánicas 			Obligatorio de Carrera Ingeniería Civil Mecánica	
Resultados de Aprendizaje				
Al término del curso el estudiante demuestra que: <ul style="list-style-type: none"> - Analiza el costo del ciclo de vida de activos físicos - Desarrolla diseños para la confiabilidad y mantenibilidad de ellos - Es capaz de desarrollar y ejecutar testes de vida de confiabilidad - Evalúa la evolución del aumento de confiabilidad - Aplica a problemas de ingeniería de proyectos de activos físicos los conocimientos adquiridos en confiabilidad, y mantenimiento. - Trabaja en equipo para la resolución de problemas asociados al proyecto y diseño de activos físicos. 				

Metodología Docente	Evaluación General
La metodología que se desarrollará en este curso es activo-participativa en donde la principal estrategia que desarrollaran es el "método proyectos", además se incluyen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Clase expositiva 2. Clase auxiliar 3. Ejercicios 4. Tareas 5. Proyecto semestral. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tareas - Controles - Test sorpresa de fin o principio de clases - Realización de "Proyecto semestral" en la industria, el cual posee tres evaluaciones parciales y una entrega final - Examen.

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Ingeniería de Costos del Ciclo de Vida	4
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la economía de los costos del ciclo de vida: <ul style="list-style-type: none"> o Análisis dependiente del tiempo en el costo del ciclo de vida o Métodos de depreciación - Modelos de costos del ciclo de vida 		

- Métodos de estimación de costos
- Estimación de costos en confiabilidad, calidad, seguridad, y fabricación
- Cálculo de costos de mantenimiento, mantenibilidad, y garantía

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
2	Diseño para la Confiabilidad	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Asignación de confiabilidad: <ul style="list-style-type: none"> ○ Caso exponencial ○ Asignaciones optimas ○ Método ARINC ○ Método AGREE ○ Asignación de redundancias - Métodos de diseño: <ul style="list-style-type: none"> ○ Selección de componentes y material ○ Análisis de fuerza-resistencia ○ Análisis de falla 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
3	Diseño para la Mantenibilidad	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos de mantención - Métodos de diseño: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aislamiento de faltas y auto-diagnostico ○ Reparación versus reemplazo ○ Mantenimiento proactivo - Factores humanos - Predicción y demostración de mantenibilidad 		

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
4	Testes de Confiabilidad	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - Testes de productos • Estimación de la duración de testes de confiabilidad • Testes Burn-In - Testes de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Testes de aceptación Binomial 		

- Testes secuenciales
- Testes acelerados de vida:
 - Número de componentes a testar
 - Modelos a estrés constante
 - Modelos con estrés dependiente del tiempo
 - Modos de fallas competitivos

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
5	Pruebas de Aumento de Confiabilidad	3
Contenidos		
<ul style="list-style-type: none"> - El proceso del aumento de la confiabilidad - Curva Duane del aumento de confiabilidad - Modelo AMSAA 		

Bibliografía General
<ul style="list-style-type: none"> - B. S. Dhillon. Life Cycle Costing for Engineers, CRC Press, 2010 - C. E. Ebeling. An Introduction to Reliability and Maintainability Engineering, Second Edition, Waveland Press Inc, 2010.

Vigencia desde:	2017
Elaborado por:	Enrique López
Revisado por:	Roger Bustamante