

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: CONFIABILIDAD DE PROCESOS			Código: 8205			
	Módulos: 2 / 3 / 4 / 5	Nivel: Medio Semestre: 6	HTE 3	HTA 2	HL	UC 4	

1. Propósito

El curso Confiabilidad de Procesos capacita al profesional de la Ingeniería de Procesos Industriales para la identificación y evaluación de indicadores de calidad y del mejoramiento del mantenimiento, la aplicación de normas de seguridad, mantenimiento, tomando en cuenta el impacto ambiental y las implicaciones en la calidad de los procesos y productos. Para tal fin durante sus estudios se le proporcionan conocimientos y práctica para estimar la confiabilidad de los procesos y equipos, aplicar diversas herramientas analíticas y estratégicas para estimar fallas y predecir su ocurrencia.

2. Indicadores de Competencia

- 2.1 Identifica y evalúa indicadores de calidad y de mejoramiento del mantenimiento. Reconoce la importancia de la aplicación de normas de alcance mundial. Maneja diferentes enfoques de calidad.
- 2.2 Identifica normas internacionales de mantenimiento y seguridad. Identifica técnicas para minimizar el impacto ambiental negativo.
- 2.3 Comprende las implicaciones del aumento de la calidad industrial en la mejora de la calidad de vida del cliente – usuario.
- 2.4 Utiliza herramientas de aseguramiento de calidad y sus aplicaciones en los procesos y producto.
- 2.5 Utiliza técnicas para identificar y estimar riesgos e incertidumbre.
- 2.6 Aplica técnicas de diseño de experimentos. Simula procesos con herramientas de computación.
- 2.7 Identifica las necesidades del entorno (procesos, productividad y logística).
- 2.8 Aplica técnicas de control y administración en operaciones de producción dentro de estándares de productividad y de calidad ambiental vigentes.
- 2.9 Aplica normas de seguridad industrial. Supervisa personal. Introduce cambios para el mejoramiento de la calidad de vida.
- 2.10 Analiza los factores de riesgo y ambientales en las unidades del proceso, manejo de materiales y sustancias peligrosas y ejecución de actividades de mantenimiento
- 2.11 Implanta normas y procedimientos de seguridad del personal.

3. Contenidos

3.1 Conceptualización:

Concepto de confiabilidad. Razones que justifican la implantación de mejoras en la Confiabilidad de las Operaciones. Factores que afectan la confiabilidad de los procesos. Confiabilidad de los Procesos. Mantenibilidad. Confiabilidad desde el Diseño. Confiabilidad Humana. Objetivos de Referencia de Clase Mundial.

3.2 Confiabilidad Basada en la Estadística de las Fallas:

Clasificación de las fallas (crónicas y esporádicas). Análisis de tendencias mediante gráficos de corrida. Métodos tradicionales de análisis de falla: Dinámicas de equipos, gráficos y diagramas, y métodos analíticos. Tiempo medio entre fallas. Límites de confianza en intervalos de tasas de falla.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta			Septiembre 2010	1 de 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: CONFIABILIDAD DE PROCESOS			Código: 8205			
	Módulos: 2 / 3 / 4 / 5	Nivel: Medio Semestre: 6	HTE 3	HTA 2	HL	UC 4	

3.3 Confiabilidad en Equipos:

Confiabilidad en equipos dinámicos (basada en el historial de falla). Confiabilidad en equipos estáticos (basada en la condición). Distribuciones de tiempo medio entre fallas comunes en el campo industrial: equipos electrónicos, mecánicos, etc. Confiabilidad en equipos reparables y no reparables. Disponibilidad. Monitoreo del deterioro. Caracterización probabilística del deterioro. Confiabilidad basada en interferencia Esfuerzo-Resistencia.

4. Ubicación de contenidos por módulo

Módulos	Contenido		
	3.1	3.2	3.3
Empresas y Negocios.			
Aseguramiento de la Calidad.	*	*	*
Productividad y Logística en Procesos Industriales.	*	*	*
Administración, Control y Evaluación de Procesos de Mantenimiento.	*	*	*
Ambiente, Seguridad e Higiene.	*	*	*

5. Recursos, medios y actividades de aprendizaje

Clases expositivas con la participación de los estudiantes en la discusión de cada uno de los tópicos del contenido. Se realizarán talleres prácticos con el objeto de afianzar los conocimientos adquiridos, y desarrollar habilidades y destrezas en el aprendizaje relacionadas con la organización y síntesis del conocimiento.

Se incluye el uso de material impresos (guías de teoría y problemas, etc.) y material audiovisual (multimedios); además del uso de Internet para la búsqueda de información adicional, con énfasis en el papel de la Calidad en la mejora de la competitividad de la empresa, y en el crecimiento del individuo y de la sociedad.

Se emplearán herramientas computacionales, tales como programas de simulación de procesos y la Hoja de Cálculo, como soporte para tanto para el docente como para el cursante.

6. Requisitos

8204 – Estadística Aplicada a los Procesos Industriales.
8202 – Programación Aplicada

7. Evaluación

7.1 Pruebas Teóricos – Prácticos.

7.2 Evaluación Continua: Al menos cuatro (4) talleres, individuales, por cada uno de los temas.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta			Septiembre 2010	2 de 3

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: CONFIABILIDAD DE PROCESOS			Código: 8205			
	Módulos: 2 / 3 / 4 / 5	Nivel: Medio Semestre: 6	HTE 3	HTA 2	HL	UC 4	

7.3 Asignaciones: Una (1) asignación por cada uno de los temas. Se realizará de manera grupal, en grupos de dos o tres estudiantes.

8. Referencias

- 8.1 ANDERSEN (1993). Statistical Models Based on Counting Process. Springer-Verlag.
- 8.2 ARLOW, R.E. / Proschan, F. (1975) "Statistical Theory of Reliability and Life Testing", Holt, Rinehart and Winston Inc.
- 8.3 COLLET, D. (1995). Modelling Survival Data In Medical Research. Chapman-Hall. COX, D.R. and Oakes, D. (1984) Analysis of Survival Data. Chapman and Hall. GERTSBAKH, I. (2000). Reliability Theory with Applications to Preventive Maintenance. Springer.
- 8.4 HOYLAND, A.; RAUSAND, M. (1994): "System Reliability Theory. Models and Statistical Methods". Ed. Wiley.
- 8.5 KALBFLEISCH, J. D. and Prentice, R. L. (1980). The Statistical Analysis of Failure Time Data. Wiley.
- 8.6 MEEKER, W. Q.; ESCOBAR, L. A. (1998): "Statistical Methods for Reliability Data". Ed Wiley.
- 8.7 SOLS, A. (2000): "Fiabilidad, Mantenibilidad, Efectividad". Editorial Universidad Pontificiade Comillas de Madrid
- 8.8 WOLSTENHOLME, L.C. (1999). Reliability Modelling. Chapman-Hall.

Aprobación C.F.	Director	Autor(es)	Profesor (es)	Vigente: desde - hasta	Ultima Revisión	Página
09/11/2005	J. Retamozo	P. Acosta			Septiembre 2010	3 de 3