UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: ESTADÍSTICA APLICADA A LOS PROCESOS INDUSTRIALES			Código: 8204		
	INGENIERÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	Módulos: 2 / 3 / 4	Nivel: Medio Semestre: 5	HTE 2	HTA 3	HL UC 4

1. Propósito

El curso Estadística Aplicada a los Procesos Industriales capacita al profesional de la Ingeniería de Procesos Industriales para la identificación y evaluación de indicadores de calidad y de mejoramiento de la producción, la aplicación de herramientas para garantizar el aseguramiento de la calidad, el control y administración en operaciones de producción y mantenimiento, la aplicación de normas de seguridad industrial y la supervisión de personal, anticipando problemas y proponiendo cambios que mejoren la calidad de vida del cliente – usuario. Para tal fin se le proporcionan conocimientos y práctica sobre estimación estadística, control estadístico de procesos, herramientas para la aceptación y rechazo, análisis de variancia y de regresiones.

2. Indicadores de Competencia

- 2.1 Identifica indicadores de calidad y de mejoramiento de la producción, procesos logísticos y de mantenimiento. Reconoce normas internacionales de producción y seguridad. Clasifica técnicas para minimizar el impacto ambiental negativo.
- 2.2 Aplica técnicas de control y administración en operaciones de producción y mantenimiento dentro de estándares de productividad y de calidad ambiental vigentes.
- 2.3 Aplica normas de seguridad industrial. Supervisa personal. Introduce cambios para el mejoramiento de la calidad de vida.
- 2.4 Utiliza herramientas de aseguramiento de calidad y sus aplicaciones en los procesos y producto. Aplica técnicas de diseño de experimentos. Simula procesos con herramientas de computación.

3. Contenidos

- 3.1 **Comparación de Medias y Varianzas Muestrales de Diferentes Poblaciones:**
Estimación puntual de la diferencia de dos parámetros de poblaciones diferentes. Muestras independientes. Estimación puntual de diferencias de medias y varianzas. Comparación de medias de diferentes poblaciones: varianzas iguales, varianzas diferentes, datos por pares. Comparación de varianzas de poblaciones diferentes.
- 3.2 **Control Estadístico de Procesos:**
Conceptos y objetivos del control estadístico de procesos. Principios básicos de las gráficas de control. Utilidad de las gráficas de control. Propiedad de las gráficas de control. Selección de los límites de control. Análisis de patrones en gráficos de control. Gráficas de control de mediciones de Schewartz: media, rango. Gráficas de control de Schewartz para atributos: Proporción defectuosa, números promedio de defectos. Muestreo de aceptación. Muestreo de aceptación de dos etapas. Modificaciones de los gráficos de control.
- 3.3 **Aceptación y Rechazo:**
Tolerancia. Factibilidad de procesos. Aceptación mínima y rechazo. Reproceso. Desperdicio. Costos asociados al desperdicio y reproceso. Elaboración de criterios de aceptación y rechazo.

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

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: ESTADÍSTICA APLICADA A LOS PROCESOS INDUSTRIALES			Código: 8204		
	Módulos: 2 / 3 / 4	Nivel: Medio Semestre: 5	HTE 2	HTA 3	HL	UC 4

3.4 Análisis de la Varianza:

Introducción al análisis de la varianza. Supuestos Básicos. Datos y contraste de supuestos. Pruebas de normalidad. Pruebas de homogeneidad de la varianza.

3.5 Regresión y Correlación Simple:

Descripción del modelo. Estimación mínimo cuadrática. Intervalos de confianza de los estimadores. Estudio de la falta de ajuste. Verificación de los supuestos. Correlación. Construcción de modelos predictivos.

3.6 Regresión y Correlación Múltiple:

Descripción del modelo. Enfoque matricial. Ecuaciones normales. Estimadores mínimo cuadrados. Estimación de intervalos. Pruebas de hipótesis. Selección de variables. Correlación múltiple. Construcción de modelos predictivos.

4. Ubicación de contenidos por módulo

Módulos	Contenido					
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
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

La información teórica del curso se implementará a través de la exposición del docente, en clases magistrales, utilizando el material didáctico adecuado (pizarrón, folletos, guías, transparencias, retroproyector, etc.)

Para la comprensión y aplicación del material teórico se realizarán las siguientes actividades: Problemas a resolver en el aula, para su entrega y corrección, donde se desarrollará la capacidad de análisis. Se realizaran talleres con la presencia de profesionales del área de la Ingeniería con amplia experiencia en el sector industrial para reforzar con su experiencia la teoría impartida, mediante el estudio de casos reales enfrentados durante el ejercicio de su profesión. Se asignaran trabajos en equipos con el fin de promover el ejercicio del liderazgo, la responsabilidad, la cooperación y el comportamiento ético. También se establecerán trabajos individuales para su exposición y discusión en el aula. Al final del curso los cursantes entregaran un trabajo, realizado por etapas, que será discutido en el aula.

La asignación de los trabajos en forma individual ó en equipos, la solución de problemas en el aula, son oportunidades para aplicar en forma metódica los conocimientos en la solución de problemas dentro del área de procesos industriales y en diseño de ingeniería.

6. Requisitos

8203 – Técnicas de Muestreo y Estadística Básica.

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

UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA FACULTAD DE INGENIERÍA Núcleo Experimental Armando Mendoza - Cagua	Curso: ESTADÍSTICA APLICADA A LOS PROCESOS INDUSTRIALES			Código: 8204		
	Módulos: 2 / 3 / 4	Nivel: Medio Semestre: 5	HTE 2	HTA 3	HL	UC 4

7. Evaluación:

El rendimiento del estudiante se evaluará mediante la realización del siguiente plan de evaluación continua:

La aplicación de pruebas teóricas prácticas.

La asignación de trabajos semanales.

Investigación y exposición sobre algún punto del contenido del curso.

El desempeño del estudiante se evaluará a través de la puntualidad con la entrega de los trabajos asignados, su desenvolvimiento en los trabajos grupales, en las exposiciones y confrontación de los trabajos.

8. Referencias

- 8.1 FREUND, J. / MILLER, I. (1994) – Estadística Básica con Aplicaciones – 6ta. Edición – Pearson Educación – México – http://www.pearsoneducacion.net/Pearson/nav/showbookdetail.jsp?_isbn=9701703898.
- 8.2 MONTGOMERY, D. / RUNGER, G. (2002) – Probabilidad y Estadística Aplicadas a la Ingeniería – 2 da. Edición – Editorial Limusa Wiley – México - http://www.libreria-limusa-wiley.com/product_info.php?cPath=14&products_id=31 – ISBN 9681859154
- 8.3 MURRAY, S. (2000) - Estadística Serie Fácil – 1 era. Edición – McGraw Hill – México – <http://www.mcgraw-hill.com.mx/Mexico/Universidades/Default.htm>. ISBN 9701029720.
- 8.4 SPIEGEL, M. (2001) – Estadística Serie Schaum – 3 era. Edición – McGraw Hill – México <http://www.mcgraw-hill.com.mx/Mexico/Universidades/Default.htm>. ISBN 9701032713.

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