

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción	
ASIGNATURA: Producción I			CÓDIGO: 4931	PAG: 1 DE: 7	
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)				UNIDADES: 3	
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				4
<p>Universidad Central de Venezuela Facultad de Ingeniería Escuela de Ingeniería Mecánica Departamento de Tecnología de Producción Unidad Docente y de Investigación Producción</p> <p>Asignatura</p> <p>Producción I</p>					
Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad	
Profesor (a): W. Conkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González		Jefe Dpto.: A. Pertuz	Director: C. Ferrer	Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005	
Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005					

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción	
ASIGNATURA: Producción I				CÓDIGO: 4931	PAG: 2 DE: 7
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				4
1. PROPÓSITO					
Capacitar al estudiante de Ingeniería Mecánica para aplicar métodos estadísticos en las actividades de gestión de la calidad de los procesos de un sistema de producción.					
2. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE					
2.1 Objetivo General					
Proporcionar conocimientos y herramientas que permitan identificar situaciones de variación de los procesos de producción y planificar acciones correctivas y preventivas para controlar, mantener y mejorar la calidad y la productividad de las empresas.					
2.2 Objetivos Específicos					
Tema 1. Ordenamiento de datos estadísticos.					
Al concluir el Tema 1, el alumno debe ser capaz de:					
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar, ordenar y analizar fuentes de datos en una empresa. • Dado un conjunto de datos agrupados, representarlos gráficamente y hallar los parámetros característicos o representativos de los mismos. 					
Tema 2. Medidas de tendencia central y dispersión.					
Al concluir el Tema 2, el alumno debe ser capaz de:					
<ul style="list-style-type: none"> • Definir intervalos de clase, marcas de clase, frecuencia absoluta, frecuencia relativa. • Diferenciar entre media, mediana y moda. • Calcular rango, desviación estándar y varianza. • Dado un conjunto de datos de una variable aleatoria continua, representarlos mediante un histograma normal y un histograma acumulativo. • Elaborar informes estadísticos para toma de decisiones. 					
Tema 3. Probabilidad.					
Al concluir el Tema 3, el alumno debe ser capaz de:					
<ul style="list-style-type: none"> • Dado un fenómeno probabilístico, determinar las descripciones muestrales, el espacio muestral y posibles eventos. 					
Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad	
Profesor (a): W. Konkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González		Jefe Dpto.: A. Pertuz		Director: C. Ferrer	
Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005				Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción	
ASIGNATURA: Producción I				CÓDIGO: 4931	PAG: 3 DE: 7
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				4
<ul style="list-style-type: none"> • Representar gráficamente los posibles eventos resultantes de un fenómeno probabilísticos. • Aplicar los axiomas probabilísticos a datos observados. • Utilizar el Teorema de las Probabilidades Totales. • Diferenciar entre fenómenos condicionales dependientes e independientes. • Dado un problema específico, calcular la probabilidad asociada a un evento. <p>Tema 4. Distribuciones de probabilidad. Al concluir el Tema 4, el alumno debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dado una distribución particular encontrar el valor esperado y la varianza. • Aplicar distribución binomial, polinomial y Poisson. • Aplicar distribución normal, student, weibull y χ^2. • Calcular límites de confianza. • Usar prueba de hipótesis. <p>Tema 5. Muestreo e inspección por muestreo. Al concluir el Tema 5, el alumno debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar muestras que representan una población. • Identificar los métodos de muestreo aplicados en el control de materias primas y productos terminados. • Aplicar planes de muestreo con base en características de materias primas y productos terminados para decidir la aceptación de un lote. <p>Tema 6. Control estadístico de procesos. Al concluir el Tema 6, el alumno debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dada una serie de variables de calidad de un producto, elaborar las gráficas de control de \bar{X}, R, que permitan controlar el proceso productivo. • Dado una serie de atributos de calidad de un producto, elaborar las gráficas de control de p, np, c que permitan controlar el proceso productivo. • Relacionar gráficas de control con tolerancias de diseño. • Identificar patrones de comportamiento de las representaciones gráficas. <p>Tema 7. Regresión y correlación de variables. Al concluir el Tema 7, el alumno debe ser capaz de:</p>					
Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad	
Último Período					
Profesor (a): W. Konkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González	Jefe Dpto.: A. Pertuz	Director: C. Ferrer	Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005	Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción	
ASIGNATURA: Producción I				CÓDIGO: 4931	PAG: 4 DE: 7
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				4

- Comprender la importancia de la relación entre dos o más variables en las decisiones de producción.
- Utilizar los diagramas de dispersión para analizar la relación entre variables.
- Dada una serie de valores de dos o más variables relacionadas, obtener la función lineal o curvilínea correspondiente que describa la dependencia entre ellas.
- Una vez definida la función que describe la relación entre variables, medir el grado de dependencia entre dichas variables mediante coeficientes de determinación y correlación.

3. EVALUACIÓN

El rendimiento del estudiante en el logro de los objetivos planteados, se realizará mediante el siguiente esquema, conforme a lo establecido en el Reglamento de Exámenes de la Universidad Central de Venezuela:

- Al menos tres (3) exámenes parciales, cuyo promedio tendrá una ponderación del 60% de la nota definitiva.
- Un examen final, para aquellos estudiantes que tengan un promedio en la pruebas parciales de por lo menos diez (10) puntos, y que tendrá una ponderación del 40% de la nota definitiva.
- Un examen de reparación, con una ponderación del 100%, para aquellos estudiantes que no alcancen con la evaluación anterior la calificación mínima aprobatoria que es de diez puntos.
- En todo caso, la nota mínima para aprobar la materia es de diez (10) puntos.

4. CONTENIDO

4.1 Sinóptico

Ordenamiento de datos estadísticos. Medidas de tendencia central y dispersión. Probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Control estadístico de procesos. Muestreo e inspección por muestreo. Regresión y correlación de variables.

4.2 Detallado

Tema 1. Ordenamiento de datos estadísticos.

Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad		Último Período			
Profesor (a): W. Konkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González		Jefe Dpto.: A. Pertuz		Director: C. Ferrer		Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005		Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005	

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción	
ASIGNATURA: Producción I				CÓDIGO: 4931	PAG: 5 DE: 7
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				4
<p>Introducción. Estadística de gestión de calidad. Organización de los servicios estadísticos de la empresa. Fuentes de recopilación de datos. Métodos de recopilación de datos estadísticos. Distribuciones de frecuencia. Representación gráfica de distribuciones de frecuencia.</p> <p>Tema 2. Medidas de tendencia central y dispersión. Estadística descriptiva. Distribución de frecuencia para variables continuas (Histogramas y Discretas). Polígono de frecuencia. Distribuciones acumulativas. Medidas de la tendencia central (Moda, Media y Mediana). Medida de la dispersión (Rango, desviación estándar y varianza).</p> <p>Tema 3. Probabilidad. Definiciones de probabilidad. Base conceptual de probabilidad. Descripciones muestrales: espacio muestral, eventos, diagrama de Venn. Axiomas probabilísticos: combinaciones y permutaciones. Teorema de las Probabilidades Parciales y Totales. Teorema de Bayes. Probabilidades condicionales dependientes e independientes. Cálculo de la probabilidad de un evento.</p> <p>Tema 4. Distribuciones de probabilidad. Distribuciones probabilísticas con nombre propio. Distribuciones discretas (Binomial, polinomial y Poisson). Distribuciones continuas (Normal, Student, Weibull, Función χ^2). Distribución de probabilidad. Función probabilidad. Valor esperado. Límites de confianza. Prueba de hipótesis.</p> <p>Tema 5. Muestreo e inspección por muestreo. Definición de muestreo. Razonamiento estadístico y muestreo. Muestreo aleatorio. Diseño de experimentos. Distribuciones de muestreo. Inspección por muestreo. Muestreo por aceptación.</p> <p>Tema 6. Control estadístico de procesos. Control estadístico de calidad. Gráficas de control por variables \bar{X}, R. Gráficas de control por atributos (p, np, c). Relación entre gráficas \bar{X} y tolerancia. Análisis secuencial de gráficos. Herramientas computacionales.</p> <p>Tema 7. Regresión y correlación de variables.</p>					
Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad	
Profesor (a): W. Konkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González		Jefe Dpto.: A. Pertuz	Director: C. Ferrer	Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005	
Último Período Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005					

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción	
ASIGNATURA: Producción I				CÓDIGO: 4931	PAG: 6 DE: 7
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)					UNIDADES: 3
HORAS					
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO
3	1				4
<p>Ajuste de curvas. Regresión lineal simple. Coeficiente de determinación. Coeficiente de correlación. Regresión no lineal. Regresión múltiple. Relación entre causa efecto. Construcción de diagramas de correlación. Interpretación de los diagramas de correlación.</p> <p>5. ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES</p> <p>Para el logro de los objetivos instruccionales se utilizarán conferencias, panel, seminarios, mesa redonda, simposio, estudio de casos, discusiones, exposiciones, instrucción computarizada y tormenta de ideas.</p> <p>6. MEDIOS INSTRUCCIONALES</p> <p>Se utilizarán los siguientes medios o recursos durante la exposición del profesor:</p> <p>Material impreso (Guías, Textos indicados en la bibliografía), Pizarrón, Rotafolio, Cartelera, Láminas, Fotografías, Diapositivas, Videos, Grabaciones, Discos compactos, Televisor, Computadora, Transparencias, Multimedia.</p> <p>7. REQUISITOS</p> <p>Para cursar esta asignatura, es necesario cumplir con los requisitos:</p> <p>Formales: Procesos de Fabricación I (4921). Académicos: Conocimientos de aritmética, gráficas, cálculo diferencial e integral.</p> <p>8. UNIDADES</p> <p>Esta asignatura tiene un total de tres (3) unidades de acuerdo a las horas de docencia establecidas.</p> <p>9. HORAS DE CONTACTO</p> <p>Los contenidos de la asignatura Producción I para un curso de un semestre de duración debe ser cubierto en dos (2) sesiones semanales de dos (2) horas cada una para un total de cuatro horas semanales. Estas cuatro</p>					
Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad	
Profesor (a): W. Konkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González	Jefe Dpto.: A. Pertuz	Director: C. Ferrer	Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005		Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005

FACULTAD: Ingeniería		ESCUELA: Ingeniería Mecánica		DEPARTAMENTO: Tecnología de Producción																																							
ASIGNATURA: Producción I				CÓDIGO: 4931	PAG: 7 DE: 7																																						
REQUISITOS: Procesos de Fabricación I (4921)					UNIDADES: 3																																						
HORAS																																											
TEORÍA	PRÁCTICA	TRAB. SUPERV.	LABORATORIO	SEMINARIO	TOTALES DE ESTUDIO																																						
3	1				4																																						
<p>horas se distribuyen en tres (3) de teoría y una (1) de práctica, todas impartidas por profesores especialistas en la asignatura.</p> <p>10. PROGRAMACIÓN CRONOLÓGICA</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tema</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Horas Totales</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td>Horas de Teoría</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>48</td> </tr> <tr> <td>Horas de Práctica</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table> <p>11. BIBLIOGRAFÍA</p> <p>11.1 Texto Básico</p> <p>Walpole R. & R. Myers & S. Myers. 1999. <i>Probabilidad y estadística para ingenieros</i>. Prentice Hall, México.</p> <p>11.2 Textos Complementarios</p> <p>Aslup F & R. M. Waston. 1993. <i>Practical Statistical Process Control: A tool for Quality Manufacturing</i>. Van Nostrand Reinhold, New York.</p> <p>Canavos G. 1988. <i>Probabilidad y estadística</i>. Editorial McGraw Hill. México.</p> <p>Hoog G. 1991. <i>Introduction to mathematical statistics</i>. MacMillan Publishing Co. , McGraw Hill, New Cork.</p> <p>Juran J.M. & F.M. Gryna. 1980. <i>Análisis y planeación de la calidad</i>. Editorial McGraw Hill, México.</p> <p>Wetherill G. & D.W. Brown. 1991. <i>Statistical Process Control: Theory and Practice</i>. Chapman&Hall, New York.</p> <p>11.3 Páginas WEB</p> <p>http://www.asqc.org 2007</p> <p>http://www.elprisma.com 2007</p> <p>http://www.misapuntes.com 2007</p> <p>http://www.monografias.com 2007</p>								Tema	1	2	3	4	5	6	7	Total	Horas Totales	8	8	12	12	8	8	8	64	Horas de Teoría	6	6	9	9	6	6	6	48	Horas de Práctica	2	2	3	3	2	2	2	16
Tema	1	2	3	4	5	6	7	Total																																			
Horas Totales	8	8	12	12	8	8	8	64																																			
Horas de Teoría	6	6	9	9	6	6	6	48																																			
Horas de Práctica	2	2	3	3	2	2	2	16																																			
Fecha Emisión: 3 marzo 2005		Nro. Emisión: Primera		Período Vigente: Octubre 2005 - Actualidad		Último Período																																					
Profesor (a): W. Konkright /R. De Andrea/ M. Márquez / E. González	Jefe Dpto.: A. Pertuz	Director: C. Ferrer	Aprob. Cons. de Escuela 3 marzo 2005		Aprob. Cons. Facultad 22 noviembre 2005																																						