



UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL NORTE

PROGRAMA DE ESTUDIOS

I. IDENTIFICACIÓN							
Carrera: Ingeniería Civil Industrial							
Unidad responsable: Departamento de Ingeniería Industrial							
Nombre del curso: Calidad							
Código: DAII 00301							
Semestre en la malla: 3							
Créditos SCT – Chile: 5							
Fecha de actualización: 04 mayo 2015							
Ciclo de Formación	Básico	X	Profesional				
Tipo de Asignatura	Obligatoria	X	Electiva				
Clasificación de área de Conocimiento¹							
Área: Ingeniería y Tecnología				Sub-área: Otras Ingenierías y Tecnologías			
Requisitos							
Pre - Requisitos:				Requisito para:			
<ul style="list-style-type: none"> No tiene 				<ul style="list-style-type: none"> Administración de la producción I Proyecto de Calidad y Confiabilidad 			
II. ORGANIZACIÓN SEMESTRAL							
Horas Dedicación Semanal (Cronológicas)		Docencia Directa	4,5	Trabajo Autónomo	3,0	Total	7,5
Detalle Horas Directas	Cátedra	Ayudantía	Laboratorio	Taller	Terreno	Exp. Clínica	Supervisión
	3,0	1,5	-	-	-	-	-

¹ Clasificación del curso de acuerdo a la OCDE

III. DESCRIPCIÓN GENERAL

El curso contribuye al dominio de gestión de operaciones del perfil de ingeniería civil industrial.

Al final del curso el alumno podrá plantear y modelar cadenas de distribución y de valor en entornos industriales productivos y de servicios, disponiendo de una visión estratégica y las diferentes alternativas que puede considerar ante el diseño de una nueva cadena.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Discutir la importancia del aseguramiento de la calidad en las operaciones
2. Evaluar capacidad y tolerancia de los procesos
3. Evaluar el desempeño de una operación
4. Controlar el desempeño de un proceso de manufactura servicio
5. Aplicar metodología six sigma a problema operacional de manufactura o servicio

V. UNIDADES TEMÁTICAS

1. Conceptos básicos de calidad

Calidad y competitividad.

Productividad.

Medición del desempeño de una empresa.

Variabilidad y pensamiento estadístico.

2. Índice de capacidad, métricas seis sigmas y análisis de tolerancias

Índices de capacidad para procesos con doble especificación.

Capacidad de largo plazo e índices Pp y Ppk.

Métricas Seis Sigma.

Procesos con sólo una especificación.

Estimación por intervalo de los índices de capacidad.

Estudio real (integral) de capacidad.

Diseño de tolerancias.

Estimación de los límites naturales de tolerancia de un proceso.

3. Herramientas básicas para seis sigma

Diagrama de Pareto.

Estratificación.

Hoja de verificación (obtención de datos)

Diagrama de Ishikawa (o de causa-efecto)

Lluvia de ideas.

Diagrama de dispersión.

Diagrama de procesos.

Sistema poka-yoke.

4. Control de procesos

Causas comunes y especiales de variación.
Cartas de control para variables
Cartas de control para atributos
Interpretación de las cartas de control y causas de la inestabilidad.
Calidad de las mediciones (estudio R&R)
Índice de inestabilidad, St
Carta de individuales.
Cartas de precontrol.
Implantación y operación de una carta de control.
Carta CUSUM Y EWMA
Muestreo de aceptación

5. Estrategia de six sigma.

Antecedentes y características de Seis Sigma.
Etapas de un proyecto Seis Sigma.
Diseñar para Seis Sigma (DMADV)
Diseño para confiabilidad.
Proceso esbelto y Seis Sigma.
Implantación de la estrategia 6 σ

VI. MATRIZ DE RELACIÓN				
PERFIL	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	METODOLOGÍA	EVALUACIÓN
1.3 2.1 2.3 4.3 4.2 2.4	Discutir la importancia del aseguramiento de la calidad en las operaciones	Conceptos básicos de calidad	Método de caso	Control escrito y resolución de caso de estudio
1.3 2.1 4.4 4.6 3.1	Evaluar capacidad y tolerancia de los procesos	Índice de capacidad, métricas six sigma y análisis de tolerancia	Aprendizaje basado en problemas	Control escrito, actividad de laboratorio
1.3 2.3 4.6 3.1	Evaluar el desempeño de una operación	Herramientas básicas de six sigma	Aprendizaje basado en casos y trabajo en grupo.	Resolución de caso de estudio
1.3 2.1 2.3 4.4 3.1	Controlar el desempeño de un proceso de manufactura servicio	Cartas de control	Aprendizaje basado en problemas	Control escrito, actividad de laboratorio

1.3	Aplicar metodología six sigma a problema operacional de manufactura o servicio	Estrategia de six sigma	Aprendizaje basado en problemas	Informe grupal
2.1				
4.4				
3.2				
3.1				

VII. MATERIAL DIDÁCTICO Y BIBLIOGRAFÍA

Textos Guía:

Banks, J. Control de Calidad. Editorial Wiley, 5ta edición

Evans, J. The Management and Control of Quality. 5th edition, Thompson Learning

Montgomery, D. Introduction to Statistical Quality Control, 4th edition, John Wiley and son.

Software

- Minitab
- Bizagi