

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
CARRERA DE LABORATORISTA QUÍMICO.**

**CURSO: HERRAMIENTAS PARA LA CALIDAD-HPC-  
I Semestre 2010**

### **GENERALIDADES DEL CURSO**

**Horario: Miércoles 6:00 p.m. a 9:00 p.m.**

**Requisitos: XS- 0402 Estadística para Laboratorista Químico.**

**Grupo:01**

**Créditos:03**

### **PROFESOR y ASISTENTE**

**Profesor: Francisco Bogantes Madrigal**

**Teléfonos: 8825-9432 (cel), 2220-6907 (of), 2494-8081 (casa).**

**E-mail: [fbogantes@ice.go.cr](mailto:fbogantes@ice.go.cr)**

**Asistente: Noylin Esquivel Ramírez**

**Teléfono: 88552941**

**E-mail: [noylinesquivel03@yahoo.es](mailto:noylinesquivel03@yahoo.es)**

### **DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

HPC pretende ser el curso enfocado a desarrollar estudios en el campo de Gestión y Aseguramiento de la Calidad, con énfasis en las herramientas más usadas en la planeación, análisis, evaluación y control de la calidad, haciendo énfasis en las 7 herramientas básicas y en el control Estadístico del Proceso.

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Proveer al estudiante de las herramientas fundamentales para la planeación, análisis, evaluación y control de la calidad, haciendo énfasis en las herramientas administrativas y estadísticas del Control de Procesos para el Mejoramiento de la Calidad; que le permitan implementar un sistema de Calidad en la empresa de bienes y servicios.

#### **Objetivos específicos**

El estudiante estará en capacidad de:

1. Comprender los principales aportes de las principales corrientes y filosofías gerenciales que existen relacionadas con la Gestión Integral de la Calidad.
2. Aplicar integralmente las herramientas fundamentales en la planeación, análisis, evaluación y control de la calidad.

3. Utilizar las herramientas y técnicas aprendidas en diferentes proyectos relacionados con la mejora de la gestión de la calidad y de la gestión empresarial.
4. Calificar y cuantificar las variables y otros factores que afectan un proceso y sus resultados
5. Investigar y diseñar procesos estadísticamente controlados
6. Determinar las variables importantes de un proceso y plantear las alternativas que controlan la calidad de los productos y servicios.

## **ACTIVIDADES, cronograma**

### **Semana 1: Marzo 9, 2010**

Introducción al curso, entrega y explicación de Programas. Formación de Grupos. Asignación de trabajos y exposiciones.

### **Semana 2: Marzo 16, 2010**

Generalidades: Etapas de la Calidad. Principales corrientes y filosofías gerenciales. Definición de calidad, productividad y competitividad. Fuentes de ventaja competitiva: calidad, servicio, precio, tiempos de entrega. La política de calidad y la gestión integral de la calidad. Los datos y el muestreo.

### **Semana 3: Marzo 23, 2010**

Los costos de la calidad. Costos de fallas. Costos de Apreciación. Costos de prevención. Modelos de costos. Ejemplos y práctica. La hoja de verificación.

### **Semana 4 :. Marzo 30,2010 Semana santa. No hay clases**

### **Semana 5: Abril 6, 2010**

Conocimiento general de las herramientas administrativas y las herramientas estadísticas para el análisis de datos. Visión integral de su uso: Presentación de video de Hewlett Packard. Diagrama Ishikawa para producto y para proceso, Diagrama de Pareto

### **Semana 6: Abril 13, 2010: PRIMER PARCIAL. TODO LO COMPRENDIDO HASTA SEMANA ANTERIOR**

### **Semana 7: Abril 20, 2010**

Los 3 ciclos de mejora: ciclo correctivo, ciclo de mantenimiento, ciclo de mejoramiento. La variación de los procesos. Causas especiales y causas comunes. Premuestreo, prueba de Normalidad, Histograma. Estabilización del proceso: Inicio de Gráfico de control por Variables. Gráficas X-R. Interpretación de gráficas: adhesiones, corridas, tendencias.

### **Semana 8: Abril 27, 2010, Semana Universitaria**

Práctica de pruebas de normalidad, histogramas, graficas de control X-R.

**Semana 9: Mayo 4, 2010**

Estabilización del proceso: Continuación de Gráfico de control por Variables. Graficas X-S y gráficas de individuales  
Práctica y ejercicios sobre graficas.

**Semana 10: Mayo 11, 2010**

Estudio de capacidad y habilidad (capacidad de Proceso para variables).  
Habilidad aparente, habilidad real, porcentaje que cumple con especificaciones

**Semana 11: Mayo 18, 2010**

Estabilización del proceso (gráfico de control por atributos). Graficas p, np  
Estabilización del proceso (Gráfico de control por atributos). Graficas c y u  
Ejercicios sobre atributos

**Semana 12: Mayo 25, 2010**

**SEGUNDO PARCIAL. TODO LO REFERENTE AL CONTROL DE PROCESOS POR VARIABLES Y ATRIBUTOS**

**Semana 11: Junio 1, 2010**

Muestreo de aceptación. Planes de muestreo: simple, doble, múltiple.

**Semana 12: Junio 8, 2010**

Muestreo de aceptación Planes de muestreo por variables y atributos.  
Normas Militares estándar. Interpretación de planes.

**Semana 13: Junio 15, 2010**

Diagrama de afinidad. Diagrama de campo de fuerzas. Diagrama Porques.

**Semana 14: Junio 22, 2010**

**TERCER PARCIAL. TODO LO DE MUESTREO DE ACEPTACION Y TEMAS DE SEMANA 13.**

**METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE**

Se desarrollarán los diferentes temas a través de exposiciones y trabajos prácticos, los cuales serán desarrollados tanto por el profesor como por los estudiantes de acuerdo a los grupos formados y a la asignación de trabajos que se realicen.

Los estudiantes complementan el contenido del curso con un proyecto a realizar en un a empresa productora de bienes. Se pedirán avances escritos y orales de acuerdo al desarrollo el proyecto, por lo que los porcentajes de evaluación indicados para el Primer avance, Informe final y Presentación Oral, estarán conformados por varias notas.

## EVALUACIÓN

- El valor relativo de las diferentes actividades de evaluación es el siguiente:

3 Parciales de 15 % cada uno	45 %
PROYECTO DE MEJORA Y USO DE HERRAMIENTAS	15 %
Exposiciones de grupos	15 %
Exámenes cortos (se harán sin previo aviso)	20 %
Concepto y asistencia	5%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

- Todo documento escrito, debe de entregarse en la fecha programada; sin excepción, de lo contrario se perderán los puntos.
- Toda presentación oral, debe ser realizada el día y hora programada de lo contrario no se podrá llevar a cabo y se perderán el porcentaje asignado. El estudiante coordinará con la Universidad todo lo relacionado a la disponibilidad de medios audiovisuales para su exposición.

## BIBLIOGRAFÍA

- Montgomery. Control Estadístico de la Calidad. Editorial Iberoamericana.
- Amsden R, Butler H, Amsden D. **Control estadístico de procesos simplificado**. Editorial Panorama
- Alvarez Martin. **Manual para elaborar manuales de políticas y procedimientos**. Editorial Panorama.
- Barba, Boix, Cuatrecasas. Seis sigma. Una iniciativa de calidad total. Editorial Gestión 2000. Barcelona. España.
- Histoshi Kume. Herramienta Estadística. Básica para el Mejoramiento de la Calidad.