

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES
CARRERA DE LABORATORISTA QUÍMICO**

I. GENERALIDADES DEL CURSO

Profesor: Ing. Francisco Ruiz Fallas

Horas de consulta: a definir

Sigla del curso: LQ-0075

Nombre del curso: Tecnologías de la información para el laboratorista químico

Horas: 2 horas de teoría, 2 horas de laboratorio

Requisitos: LQ-0015 y LQ-0025

Correquisitos: LQ-0040

II. DESCRIPCION DEL CURSO

Las organizaciones de la era informática están construidas sobre un nuevo conjunto de hipótesis de funcionamiento. El entorno de la era informática tanto para las organizaciones fabricantes como para las de servicios, exige poner nuevas capacidades para obtener el éxito competitivo. La toma de decisiones en los Laboratorios de las empresas han evolucionado con la introducción de nuevas tecnologías que equipan a estos modernos instrumentos de análisis provistos con sistemas informáticos incorporados, que exigen del profesional Laboratorista Químico nuevos conocimientos en tecnologías de información más allá de los aspectos básicos relacionados con procesadoras y hojas de cálculo. A su vez, la aparición de aplicaciones informáticas para la toma de decisiones relacionada con la calidad del producto, la aceptación de la materia prima, la administración del inventario y de la comunicación si se conocen estas herramientas en el laboratorio. Este curso, pretende mantener al Laboratorista Químico sobre la introducción y usos de estos instrumentos y aplicaciones de tecnologías en el campo de decisiones del Laboratorio.

III. OBJETIVOS

Objetivo general

Mantener actualizado al estudiante sobre la introducción y usos de instrumentos y usos de estas tecnologías de información en el campo de decisiones del Laboratorista Químico.

Objetivos específicos

1. Formar al estudiante Laboratorista Químico en el uso de las principales aplicaciones y tecnologías de información relacionadas con la calidad del producto, la aceptación de materia prima y otras aplicaciones informáticas utilizadas en la mejora continua de la calidad.
2. Formar al estudiante con los conocimientos básicos de las aplicaciones de red de útiles para la comunicación y transferencia de información.

3. Fomentar el espíritu de investigación a través del uso de la red y el conocimiento de sitios web relacionados con su futura gestión de Laboratorio.
4. Actualizar al Laboratorista sobre la introducción y usos de nuevos instrumentos y aplicaciones de tecnologías de información en el laboratorio.

IV. CRONOGRAMA

Semana	Tema	Aplicación a estudiar
1	Fundamentos de nivelación con un repaso general de los paquetes básicos	Word, Excel, Power Point
2	Introducción y asignación de aplicaciones y temas a estudiar, Internet, acceso y aplicaciones de red Internet, acceso y aplicaciones de red	Internet
3	Internet, acceso y aplicaciones de red	Internet
4	Internet, acceso y aplicaciones de red	Control de inventarios
5	Aplicaciones informáticas a la calidad	Control de inventarios y muestreo de aceptación
6	Aplicaciones informáticas a la calidad	Muestreo de aceptación
7	Aplicaciones informáticas a la calidad	SPC – Control de procesos por variables
8	Aplicaciones informáticas a la calidad	SPC – Control de procesos por variables
9	Aplicaciones informáticas a la calidad	SPC – Control de procesos por atributos
10	Aplicaciones informáticas a la calidad	SPC – Control de procesos por atributos
11	Aplicaciones informáticas a la calidad	SPC – Diagrama de flujo y Diagrama de procesos
12	Aplicaciones informáticas a la calidad	SPC – Diagrama de Ishikawua , Diagrama de Pareto
13	Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI	A BUSCAR POR PARTE DEL GRUPO ASIGNADO
14	Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI	A BUSCAR POR PARTE DEL GRUPO ASIGNADO
15	Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI	A BUSCAR POR PARTE DEL GRUPO ASIGNADO
16	Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI	A BUSCAR POR PARTE DEL GRUPO ASIGNADO

V. METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE

El curso será fundamentalmente de carácter práctico y se brindará en el laboratorio de cómputo del Recinto Universitario. Se requiere acceso a Internet y contar con las aplicaciones informáticas debidamente instaladas en cada una de las máquinas. Como

máximo operarán dos estudiantes por máquina. En las semanas 13, 14, 15 y 16 se traerán como invitados a casas proveedoras de equipos de laboratorio químico que tengan innovaciones tecnológicas de equipos que utilicen tecnologías de absorción atómica, cromatografía y otros.

Por tratarse de un curso muy práctico, ante la ausencia a dos clases el alumno pierde automáticamente el curso.

VI. EVALUACIÓN

- 3 exámenes parciales 60%
- Quices 10%
- Tareas 5%
- Trabajo en clase 20%
- Asistencia 5%

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Kendall y Kendall. “**Análisis y diseño de sistemas**”. México, Editorial Prentice Hall, 1991.
2. London, K. “**Administración de los sistemas de información**”. 3ª Ed., México, Editorial Prentice Hall, 1994.
3. Senn A, J. “**Análisis y diseño de sistemas de información**”. 2ª Ed., México, McGraw-Hill, 1993.

VIII. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

4. Acuña, J. “**Control de Calidad**”. 3ª Ed, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2002.
5. Araya, C. “**Estadística para laboratoristas químicos**”. San José, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2004.
6. Brito, R. “**Metrología mecánica**”. 2ª Ed, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 1993.
7. Chacón, G. “**Apuntes del Curso Estadística para Investigadores**”. Posgrado en Ingeniería Química, Universidad de Costa Rica, 2005.
8. Cotter, G. “**Administración de la producción**”. San José, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 1988.
9. Hansen, “**Teoría y práctica del control de calidad**”. España, Editorial Hispano Europea, 1972.
10. Hilier, F. y Lieberman, G. “**Investigación de operaciones**”. 7ª Ed, México, McGraw-Hill, 2001.
11. Ishikawa, K. “**¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa**”. Bogotá, Norma, 1997.
12. Leitón, J. “**Análisis financiero en la industria química**”. San José, Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2004.
13. Manson, R. y Lind, D. “**Estadística para administración y economía**”. Bogotá, Alfaomega, 1995.

IX. ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Exámenes

I Examen Parcial (Materia desde la semana 1 a semana 6)

II Examen Parcial (Materia desde la semana 7 a semana 10)

III Examen Parcial (Materia desde la semana 11 a semana 12)

Conferencias

I Conferencia sobre: Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI (Semana 13)

II Conferencia sobre: Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI (Semana 14)

III Conferencia sobre: Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI (Semana 15)

IV Conferencia sobre: Innovaciones tecnológicas y aplicaciones de TI (Semana 16)