

PROGRAMA CURSO: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA LABORATORISTAS QUÍMICOS  
I Semestre, 2014

## Datos Generales

---

**Sigla:** LQ-0075

**Nombre del curso:** Tecnologías de la Información para Laboratoristas Químicos

**Tipo de curso:** Semestral

**Número de créditos:** 4

**Número de horas semanales presenciales:** 4 horas

**Número de horas semanales de trabajo independiente del estudiante:** 8 horas

**Requisitos:** LQ-0015, LQ-0025.

**Correquisitos:** LQ-0040

**Ubicación en el plan de estudio:** VII Ciclo

**Horario del curso:** Grupo 1: Martes de 08-11:50 y Grupo 2: Jueves de 08-11:50

**Suficiencia:** Se solicita en período respectivo

**Tutoría:** No tiene

## Datos del Profesor

---

**Nombre:** Dr. John Diego Bolaños Alfaro. M.Sc

**Correo Electrónico:** [john.bolanos@ucr.ac.cr](mailto:john.bolanos@ucr.ac.cr)

**Horario de Consulta:** Lunes de 08-12 m.

---

### 1. Descripción del curso:

La era de la información permite al estudiante y futuro profesional acceder a un amplio conjunto de herramientas las cuales brindan diferentes hipótesis, mismas que deben dominar para alcanzar el éxito y ser competitivos.

La carrera Laboratorista Químico garantiza así, un carácter académico y social que acorta la brecha digital, al ofrecer a sus estudiantes, cursos especializados dentro de su formación curricular y de alta demanda, dada la competitividad del mercado; enfocado al diseño, el mantenimiento preventivo y constructivo de computadoras (software y hardware) y principalmente a la toma de decisiones en los Laboratorios, donde en los últimos años, se ha evolucionado con la introducción de nuevas tecnologías provistas con sistemas informáticos que le exigen al Laboratorista Químico dominar y aplicarlas dentro de su quehacer laboral.

### 2. Objetivo General:

Capacitar al estudiante en el uso de equipos de cómputo, aplicaciones informáticas y tecnologías de la información necesarias en su quehacer a través de la carrera, así como en su futuro profesional.

---

### 3. 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 y aplicaciones relacionados con su futura gestión de Laboratorio.
4. Actualizar al Laboratorista Químico sobre la introducción y usos de nuevos instrumentos y aplicaciones de tecnologías de información en el laboratorio química.

---

### 4. Contenidos:

La docencia es un proceso permanente de enseñanza-aprendizaje en el cual el aporte integral de estudiantes y docentes se hace cada vez más necesario, en el laboratorio de cómputo se integran todos los aportes de la actividad docente junto con la creatividad de los estudiantes conducidos al conocimiento de las TIC's.

Se enseña sobre el entorno de la era informática tanto para las organizaciones fabricantes como para las de servicios, así como del software necesario para la toma de decisiones en los Laboratorios de dichas empresas, que se obtienen a partir de bases de datos o de instrumentación analítica con tecnologías novedosas provistas con sistemas informáticos incorporados, que exigen del profesional Laboratorista Químico ir más allá de los aspectos básicos relacionados con procesadoras y hojas de cálculo.

Se aprende a dominar paquetes de ofimática, conocer diferentes sistemas operativos como Windows XP, 7 y 8 de Microsoft, así como Linux y software para la toma de decisiones relacionada con la calidad del producto entre los que se destacan Excel, SPSS, Minitab, Visio entre otros, los cuales son útiles para realizar valoraciones oportunas sobre la aceptación de la materia prima, la administración del inventario y de la comunicación. Los contenidos específicos se detallan en el cronograma.

---

### 5. Metodología:

El curso será fundamentalmente de carácter práctico y se brindará en el laboratorio de cómputo del Recinto de Grecia. Se requiere acceso a Internet y contar con las aplicaciones informáticas debidamente instaladas en cada una de las máquinas (Windows 7, LINUX, OFFICE COMPLETO 2010, VISIO 2010). Como máximo operará un estudiante por máquina. En las semanas finales los estudiantes expondrán sobre una aplicación específica, la cual ha sido considera previamente por el docente como útil en su profesión.

Por tratarse de un curso muy práctico, ante la ausencia a **dos clases** sin la debida justificación en los plazos correspondientes, el alumno pierde automáticamente el curso.

## 6. Evaluación

<i>Descripción</i>	<i>Porcentaje</i>
2 Parciales: teórico – prácticos. En 5 semana (abril) y semana 11	50 %
Asistencia y prácticas en clase	10 %
Pruebas cortas y tareas	20 %
Exposición de software	20 %
<b>Total:</b>	<b>100%</b>

### Consideraciones sobre la evaluación:

El estudiante que no asista a más de 2 lecciones o que no entregue **TODOS** los trabajos y que no esté presente en las exposiciones y prácticas sobre aplicaciones, pierde el curso.

## 7. Cronograma:

Semana	Actividades
1 semana (11 y 13 Marzo)	Inicio de clases Entrega de Carta al estudiante Principios de tecnologías de la información
2	Estaciones de trabajo, funcionamiento y características Reconocimiento de componentes físicos Sistema binario y decimal
3	Mantenimiento de Hardware y software Instalación de SO. Sistema Operativo Windows 7 Sistema Operativo Linux
4 (1 y 3 Abril)	Se inicia con el Paquete de ofimática de Microsoft 2010 Procesador de texto Word 2010 Presentaciones Power Point 2010 Diagramación y diseño en Visio 2010
5	<b>I Parcial</b>
6	<b>Semana Santa</b>
7 (22 y 24 de abril)	<b>SEMANA UNIVERSITARIA</b> Procesador de datos Excel 2007

8 semana	Procesador de datos Excel 2007
9	Problemas y análisis de resultados físico químicos en Excel
10	Gráficas de Laboratorio de Técnicas Instrumentales de Análisis Gráficas de control de procesos por variables y por atributos para análisis de Calidad
11	<b>Parcial II</b>
12	Desarrollo de páginas de web (a escoger) Presentaciones Prezi (a escoger)
13	Access, Proyect (a escoger) Software de Control de Calidad (a escoger)
14	Software de modelación química (a escoger) Software de Química Aplicada (a escoger)
15	Software de Control de Calidad (a escoger) Aplicaciones de Química (a escoger)
16	Otras Aplicaciones de utilidad (a escoger) Software de Laboratorio de Química (a escoger)
17	<b>Reposición de clases y presentaciones</b>
18	Entrega de Notas, Ampliación a definir por el Docente, antes del 18 de julio

## 8. Bibliografía:

Manual de Windows 7

Manual de Office 2007

Manual para Visio 2007

Barba, Boix, Cuatrecasas. 2000. **Seis sigma. Una iniciativa de calidad total.** Editorial Gestión. Barcelona. España.

Montgomery. 2009. **Control Estadístico de la Calidad.** Editorial Iberoamericana.

Kendall y Kendall. 1991. **Análisis y diseño de sistemas.** México, Editorial Prentice Hall.

London, K. 1994. **Administración de los sistemas de información.** 3ª Ed., México, Editorial Prentice Hall.

## Otras referencias:

Prácticas entregadas por el docente una semana antes del desarrollo del laboratorio.

Acuña, J. 2002. Control de Calidad. 3ª Ed, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Araya, C., 2004. Estadística para Laboratoristas químicos. San José, Editorial de la Universidad de Costa Rica.

Brito, R. 2007. Metrología mecánica. 2ª Ed, Cartago, Editorial Tecnológico de Costa Rica.

Hilier, F. y Lieberman, G. 2001. Investigación de operaciones. 9ª Ed, México, McGraw-Hill.

Ishikawa, K. 1997. ¿Qué es el control total de la calidad? La modalidad japonesa. Bogotá, Norma.

*La consulta de referencias actuales es un requisito indispensable a la hora de elaborar tareas, aspecto que debe ser demostrado en la elaboración de citas bibliográficas a partir de la literatura consultada.*