



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SEDE DE OCCIDENTE  
RECINTO UNIVERSITARIO DE GRECIA  
CARRERA LABORATORISTA QUIMICO

CURSO: LQ-0030 LABORATORIO PROCESOS INDUSTRIALES  
CORREQUISITO: LQ-0029 PROCESOS INDUSTRIALES  
REQUISITOS: LQ-0014 OPERACIONES INDUSTRIALES I  
LQ-0002 TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS  
LQ-0003 LAB. TÉCNICAS INSTRUMENTALES.

Profesora: Bach. Laura Adriana Vindas Angulo

Primer semestre de 2012. Horario: K 08-11:50

El propósito de este curso es ofrecer al estudiante herramientas teóricas y metodológicas, de manera que pueda demostrar su iniciativa y creatividad para proponer prácticas y procedimientos, los cuales respondan a la solución de problemas de laboratorio a nivel de los procesos industriales más significativos que se desarrollan en Costa Rica.

### OBJETIVOS DE CURSO

*El estudiante será capaz de:*

- 1- Conocer y desarrollar análisis de laboratorio para el control de calidad en diversos procesos industriales que se realizan en Costa Rica.
- 2- Identificar posibles alternativas de análisis de laboratorio en el medio industrial nacional.
- 3- Proponer análisis alternativos y/o complementarios con base en los conocimientos y experiencia del estudiante en los diferentes procesos industriales, la disposición de materiales y el equipo con que cuenta el laboratorio de química del Recinto de Grecia.
- 4- Proponer nuevos procedimientos o actividades de laboratorio que sean complementarias o eventualmente, puedan sustituir los análisis realizados en el curso. Lo anterior considerando los conocimientos y experiencia del estudiante y la disposición de materiales en el laboratorio.
- 5- Revisar y aplicar conocimientos básicos de química y de su formación profesional para aplicarlos a la solución de necesidades a nivel industrial y en la elaboración de informes.

### DESARROLLO DEL CURSO

Este es un curso práctico y de aplicación de conceptos, el cual se desarrollará en el Laboratorio de Química del Recinto Universitario de Grecia.

En la primera semana se asignará el calendario de prácticas ha desarrollar según el programa. En cada práctica se hará una prueba corta al inicio del laboratorio y otra al final de la sesión para evaluar el procedimiento y resultados obtenidos. Es obligación de cada grupo entregar al final del laboratorio una hoja con los resultados de los cálculos, ya que para elaborar el informe se incluyen los datos de todos los grupos de laboratorio.

Para el desarrollo del programa se empleará el texto:

**Rodríguez, J.; Vargas, E.; Gómez, M. 2009. Procesos Industriales: manual de laboratorio para el análisis químico y control de calidad. Editorial Universidad Nacional (EUNA). 153 p.**

Por tratarse de un curso de nivel avanzado, cada estudiante está en la obligación de preparar sus reactivos, para lo cual se conformarán grupos de trabajo desde el primer día de clases. Además de evitar el desperdicio de reactivos en el laboratorio, con esta práctica se trata de evitar contratiempos y promover el aporte e intercambio de conocimientos a nivel grupal. Como futuros profesionales es importante que demuestren las destrezas en el laboratorio y asimismo, se evidencie el compromiso por la protección del ambiente.

Como parte de las actividades del curso, al estudiante le corresponde conseguir muestras de productos que se venden o producen en el mercado nacional, las cuales se utilizarán para los análisis y pruebas que se programan a lo largo del curso.

## **Materiales indispensables que debe aportar el estudiante a cada sesión práctica:**

Para el trabajo en el laboratorio es necesario contar con *gabacha, anteojos, pera de tres pasos, etiquetas, limpiones, jabón líquido, libreta de apuntes y calculadora*. **Según se mencionó cada práctica requiere del aporte de materiales adicionales.**

## **EVALUACION**

El curso se evaluará de la siguiente manera:

<b>Pruebas cortas (inicio y final laboratorio)</b>	<b>35 %</b>
<b>Informes</b>	<b>50 %</b>
<b>Presentación trabajos finales</b>	<b>15 %</b>

### Confección del informe:

Por tratarse de un curso práctico en el cual se evalúa el criterio y toma de decisiones del estudiante a nivel individual y/o grupal se le solicita al estudiante la elaboración de un informe detallado, el cual requiere de la aplicación del método científico. En la primera sesión de laboratorio, se establecerá el contenido del informe, así como el puntaje asignado a cada sesión del mismo.

### Bibliografía de consulta

- 1- Kira-Othoner, L. 1998. Enciclopedia de Tecnología Química. Limusa, México.
- 2- Rodríguez, J. 2009. Manual Didáctico para el uso de equipos de protección personal, tratamiento y control de residuos en el laboratorio. Sede de Occidente. Recinto de Grecia. 40 p.
- 3- Sánchez, M.; Valdés, J.; Coto, J.; Solís, E.; Fernández, J.; Mendelewicz, M. 2008. Química Analítica Experimental EUNA. Heredia. 180 p.
- 4- Silva, T. 2009. Buenas Prácticas de Laboratorio en Química Analítica. Editorial Universidad de Costa Rica. 80 p.
- 5- **Artículos de revistas científicas en los diferentes temas estudiados en el curso.** La consulta de referencias actuales es un requisito indispensable a la hora de elaborar los informes, aspecto que debe ser demostrado en la elaboración de citas bibliográficas y en la literatura consultado.

LABORATORIO PROCESOS INDUSTRIALES (LQ-0030)  
I SEMESTRE 2012  
CRONOGRAMA

SEMANA	ACTIVIDAD	EVALUACIÓN
5-9 marzo	Introducción y entrega de materiales.	
12-16 marzo	Preparación de reactivos y cálculo de disoluciones.	
19-23 marzo	Análisis de agua para consumo humano e industrial.	
26-30 marzo	Análisis de jabones	Informe aguas
02-06 abril	<b>SEMANA SANTA</b>	
09-13 abril	Análisis de jabones	
16-20 abril	<i>Vista 1: Opción Punto Rojo</i>	
23-27 abril	<b>SEMANA UNIVERSITARIA *</b>	Informe jabones
30 abril-04 mayo	Análisis de detergentes.	Informe visita #1
7-11 mayo	<i>Visita 2: Opción empresa Irex de Costa Rica</i>	Informe detergentes
14-18 mayo	Análisis siliconas y desinfectantes	Informe visita #2
21-25 mayo	Análisis de embutidos	Informe siliconas y desinfectantes
28 mayo- 01 junio	Análisis de leche	Informe embutidos
04-08 junio	<i>Visita 3: Opción Corporación Pipasa y Dos Pinos</i>	Informe leche
11-15 junio	Análisis de licores, vino y cerveza.	Informe visita #3
18-22 junio	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS	Informe licores, vinos y cervezas
25-29 junio	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS	

\*Laboratorio de Análisis de Detergentes.