

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

CURSO: LQ- 0030 LABORATORIO PROCESOS INDUSTRIALES

REQUISITO: LQ 0014 OPERACIONES INDUSTRIALES I
LQ 0002 TÉCNICAS INSTRUMENTALES DE ANÁLISIS
LQ 0003 LAB. TÉCNICAS INSTRUMENTALES.

CORREQUISITO: LQ-0029 PROCESOS INDUSTRIALES

Horas de consulta:

Profesores: Lic. Johel Rodríguez Zamora
MSc. Élide Vargas Barrantes

Primer semestre de 2007.

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 concretos que respondan a la solución de problemas a nivel industrial.

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 y la disposición de materiales y equipo en el laboratorio de química.
- 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 aplicados en procesos industriales: estequiometría, preparación de soluciones, cálculos de disoluciones y elaboración de informes entre otros.

DESARROLLO DEL CURSO

El curso es práctico y se desarrollará en el laboratorio, en la primera semana se asignará el calendario de prácticas a desarrollar según el programa. Cada práctica tiene una prueba corta, en la cual el estudiante debe obtener una nota igual o superior a 7.00 (siete), de lo contrario deberá reponer la prueba para realizar la siguiente práctica. Si el estudiante obtiene en tres pruebas cortas una nota inferior a 7.00, reprueba el curso.

Para el desarrollo del programa se empleará el "Manual didáctico para el análisis de laboratorio y control de calidad en procesos industriales", así como material complementario que los docentes y los estudiantes puedan aportar oportunamente al curso.

Por tratarse de un curso de nivel avanzado, cada estudiante está en la obligación de preparar sus reactivos, para lo cual se establecerán grupos de trabajo. Esto con el propósito de evitar contratiempos y evitar el desperdicio de reactivos. Como futuros profesionales es importante que demuestren las destrezas en el laboratorio y asimismo, se evidencia su compromiso por la protección del ambiente.

Como parte de las actividades del curso, al estudiante le corresponde conseguir muestras de productos en el mercado nacional, las cuales utilizará para los diferentes análisis y pruebas, según la programación 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, limpiónes, jabón líquido, libreta de apuntes y calculadora.

EVALUACION

El curso se evaluará de la siguiente manera:

Examen final	20 %
Pruebas cortas	20 %
Informes	60 %

Confeción del pre-reporte e informe

La confección del pre-reporte seguirá el formato que se aplica para el curso Técnicas Instrumentales (LQ-0002 y LQ-0003), el cual es requisito para Procesos Industriales.

Se requiere de un cuaderno de resortes que debe tener cada hoja numerada en el margen superior izquierdo. El estudiante debe presentar el cuaderno numerado desde la primera sesión de laboratorio.

El pre-reporte consta de:

1. Nombre de la práctica, fecha y algún otro dato que el estudiante considere pertinente.
2. Cuadro de datos para cada una de las pruebas.
3. Resumen de procedimiento.

Informe:

Por tratarse de un curso práctico en el cual se evalúa el criterio y toma de decisiones del estudiante, quien debe comparar sus resultados con los de otros informes, 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.

Programa del curso		
Semana	Práctica	Evaluación
3-7 marzo	Introducción y entrega de materiales.	
10-14 marzo	Preparación de reactivos y cálculo de disoluciones.	
17-21 marzo	SEMANA SANTA	
24-28 marzo	Análisis de agua para consumo humano e industrial.	
31 marzo- 4 abril	Análisis de agua para consumo humano e industrial.	
7-11 abril	Análisis de jabones.	Ex. corto aguas
14-18 abril	Análisis de jabones y detergentes.	
21-25 abril	SEMANA UNIVERSITARIA	
28 abril- 2 de mayo	Análisis de detergentes.	Ex. corto jabones
5-9 mayo	SEMANA DE REPOSICIÓN	
12-16 mayo	Análisis de siliconas	Ex.. cortos deterg.
19-23 mayo	Análisis de desinfectantes.	Ex. corto silicona
26-30 mayo	Análisis de embutidos.	Ex. corto desinf.
2- 6 junio	Análisis de leche.	Ex. corto embutidos
9-13 junio	Análisis de licores, vino y cerveza.	Ex. corto leche y licores.
16-20 junio	PRESENTACIÓN DE TRABAJOS	
23-27 junio	EXAMEN FINAL	

Bibliografía

- 1- Kira-Othoner, L. 1998. Enciclopedia de Tecnología Química. Limusa, México.
- 2- Rodríguez, J.; Vargas, E. 2008. Manual didáctico para el análisis de laboratorio y control de calidad en procesos industriales". Recinto Universitario de Grecia. 150 p.

**Nota: se sugiere consultar la bibliografía citada en el manual como parte del apoyo y complemento al curso*