

PROPUESTA DE PROGRAMA 2011

CURSO GESTIÓN DE LABORATORIOS

1) Nombre de la asignatura: Gestión de Laboratorios

2) Créditos: 4

3) Objetivo de la asignatura

El curso tiene por objetivo:

- a) Capacitar para la implementación de un sistema de gestión en el laboratorio considerando principalmente el sistema de gestión de la calidad y el de demostración de la competencia técnica exigidos internacionalmente
- b) Capacitar en el uso de las herramientas de gestión que permitan generar resultados técnicamente válidos tales como, por ejemplo: validación de métodos, cálculos de la incertidumbre de los métodos, uso de diagramas de control, gestión de equipos, calibración, ensayos interlaboratorios.

4) Metodología de enseñanza

Se dictarán clases teóricas y se realizarán y trabajos prácticos y presentación de seminarios que podrán ser individuales o grupales según el número de inscriptos.

5) Temario

Unidad temática 1

Introducción

- El laboratorio: proceso analítico, sistema de gestión
- Procedimientos técnicos estándar o propios del laboratorio
- Organismos internacionales y nacionales de evaluación de la conformidad
- Conceptos generales – Conceptos importantes – Definiciones

Unidad temática 2

Muestreo y gestión de las muestras

Unidad temática 3

Validación de métodos de ensayo

Unidad temática 4

Equipos de laboratorio:

- Adquisición e instalación.
- Calibración y mantenimiento
- Trazabilidad

Unidad temática 5

Herramientas estadísticas para el aseguramiento de la calidad:

- Ensayos interlaboratorios
-
- Gráficos de control
- Errores y estimación de la incertidumbre de las mediciones
- Expresión de resultados

Unidad temática 6

- Sistema de gestión en laboratorios
- Cumplimiento de requisitos internacionales
- Aseguramiento de la calidad de los resultados

Unidad temática 7

Auditorias de la calidad

6) Bibliografía básica

- ASTM E29 . "Standard practice for using significant digits in test data to determine conformance with specifications"
- Eurachem Guide "The fitness for purpose of analytical methods- A laboratory guide to method validation and related topics" 1998
- Eurachem/Citac Guide CG. 4 "Quantifying uncertainty in analytical measurement" 2000
- ISO "International vocabulary of basic and general terms in Metrology" Suiza.
- ISO 5725:1994: "Accuracy (trunes and presicion) of measurement- Methods and results" Suiza. 1994
- ISO/IEC 17025 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración" UNIT, Uruguay. 2005
- ISO/IEC 17043 "Evaluación de la conformidad- Requisitos generales para los ensayos de aptitud"
- ISO/TAG4/WG3 "Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)" Suiza. 1992
- IUPAC "Harmonised guidelines for the in-house validation of methods of analysis (Technical Report)". Pure & Appl. Chem., Vol.74, N° 5: 835-855. 2002
- Miller, J.- Miller, J. "Estadística para química analítica" Addison-Wesley-Iberoamericana. EEUU. 1993
- Montgomery. D.C. "Control estadístico de la calidad", Grupo Editorial de Iberoamérica, México. 1991
- Thompson, M.- Wood, R.- J. "International harmonized protocol for proficiency testing of chemical analytical laboratories" AOAC Int., 76, N° 4, pp 926-940. 1993
- Valcarcel, M.- Ríos, A. "Trazabilidad en Química analítica" Universidad de Córdoba. 1998
- "Quality in the Analytical Chemistry Laboratory" John Wiley and sons, EEUU. 1995
- ASTM D 6299: Applying Statistical Quality Assurance and Control Charting Techniques to Evaluate Analytical Measurement System Performance
- Guía para la expresión de la incertidumbre en los ensayos cuantitativos G-ENAC-09 Rev. 1 Julio 2005

7) Conocimientos previos recomendados

Química analítica, Estadística.

Nota: Esta asignatura corresponde al grupo "Materias Técnicas no específicas de Ingeniería Química" Materia "Gestión Industrial"

Anexo I: Cronograma tentativo

Clase N°	Unidad	Teórico	Práctico	Tema
1	1 Introducción	X		El laboratorio: proceso analítico, sistema de gestión
				Validación s. Conceptos generales
2	6 Gestión	X		Elementos de gestión de la calidad.
				Manual de la calidad
3	2 Muestreo	X		Muestreo y Gestión de muestras
4	5 Herramientas estadísticas para el aseguramiento de la calidad	X		Test de Validación y Gráficos de control
5	5 Herramientas estadísticas para el aseguramiento de la calidad		x	Test de Validación y Gráficos de control
6	3 Validación	X		Validación de métodos de ensayo
7	4 Equipos	X		Gestión de Equipos de laboratorio
8		X		Trazabilidad
9	6 Aseguramiento	X		Ensayos interlaboratorios
10	5 Expresión de resultados	X		Errores y estimación de la incertidumbre de las mediciones
11		X		Errores y estimación de la incertidumbre de las mediciones
12			X	
13	7 Auditorías de la calidad	X		Auditorías de la calidad
14			X	Presentación Papers

Anexo II: Modalidad del curso y procedimiento de evaluación.

Durante el semestre se controlará la asistencia a las clases, se realizarán trabajos prácticos y se propondrá un parcial de 100 puntos. Finalizado el semestre los estudiantes podrán exonerar, perder o ir a una prueba de recuperación, de acuerdo con los siguientes criterios:

- 1) Si asiste a menos del 80% de las clases, el estudiante pierde el curso.
- 2) Si menos del 80% de los Trabajos Prácticos/ Seminario se califican como ACEPTABLES, el estudiante pierde el curso.
- 3) Si cumple favorablemente los ítems 1 y 2, teniendo en cuenta el resultado del parcial podrá:
 - a) Si obtiene en el parcial una calificación mayor o igual a 60 puntos, el estudiante exonera el curso.
 - b) Si la calificación del parcial es $25 \leq \text{nota parcial} < 60$, el estudiante podrá rendir una prueba de recuperación inmediatamente finalizado el curso. La prueba de recuperación será sobre 100 puntos y abarcará todo el temario del curso. Si el puntaje obtenido es superior o igual a 60 puntos el estudiante exonerará el curso. En caso contrario perderá el curso.
 - c) Si la calificación del parcial es < 25 puntos, el estudiante pierde el curso.