

Q. B. '96
12

Ref. : Expte 432.622/80
Anexo 1 a Resolución CD No. 1217/93

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

U.B.A.

- 1 .- DEPARTAMENTO/INSTITUTO de Química Biológica
- 2 .- Carrera de: Doctorado y/o Post-Grado: Si.....
- 3 .- 1er. CUATRIMESTRE Año 1996
- 4 .- No. DE CODIGO DE CARRERA: **01-05**.....
- 5 .- MATERIA: VERIFICACION Y CONTROL DE ESPECTROFOTOMETROS Y pH-METROS.
No. DE CODIGO:.....
- 6 .- PUNTAJE PROPUESTO: 2
- 7 .- PLAN DE ESTUDIOS: Es un curso de graduados.
- 8 .- CARACTER DE LA MATERIA: CURSO DE POSTGRADO Y DOCTORADO.
- 9 .- 8 semanas
- 10.- HORAS DE CLASE SEMANAL:
Promedio, 1h 30 min. teórica y 1h 30 min. practica.
TOTALES HORAS: 3.
- 11.- CARGA HORARIA TOTAL: 24 Horas.
- 12.- ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Es un curso de graduados.
- 13.- FORMA DE EVALUACION: Examen final.
- 14.- PROGRAMA ANALITICO: Se adjunta.
- 15.- BIBLIOGRAFIA:
 - 1) Techniques in Visible and Ultraviolet Spectrometry, Vols. 1-3, Burgess C., and Knowles A. (Editors), Chapman and Hall, 1981-1984.
 - 2) Absorption Spectroscopy, Bauman R.P., Wiley, 1982
 - 3) The Design of Optical Spectrometers, James J.R. and Sternberg R.S., Chapman and Hall, 1969.
 - 4) Advances un Standards and Methodology in Spectrophotometry, Burgess C. and Mielenz K.D. (Editors), Elsevier, 1987.
 - 5) Instrumentation in Analytical Chemistry 1982-1986, Borman Stuart A., (Editor), American Chemical Society, 1986.
 - 6) Annual Book of ASTM Standards, Vol. 14.01 1987 y ediciones posteriores (Publicación anual).
 - 7) Varios Autores, NBS Special Publication Series 260-66, 260-51, 260-80, 260-81, 260-54, 378.

FIRMA DEL PROFESOR

ACLARACION FIRMA Dr. Guillermo A. Locascio

DRA. SILVIA M. MORENO
DIRECTORA
Departamento de Química Biológica
FCE y N - UBA
FIRMA DIRECTOR

SELLO ACLARATORIO.

23 Nov 1995

VERIFICACION Y CONTROL DE ESPECTROFOTOMETROS Y pH-METROS

PROGRAMA

Introduccion. Necesidad de control de los instrumentos analiticos de laboratorio: en la produccion de equipos, en el laboratorio analitico de desarrollo y control de produccion, en los laboratorios de investigacion. Su relacion con la posibilidad de comparacion de datos inter-laboratorios.

Necesidad de ensayo de instrumentos nuevos y ya en uso.

Espectrofotometros Ultravioleta-Visible.

Somera referencia a sus componentes, parametros operativos y características.

Exactitud y reproducibilidad de la escala de longitudes de onda. Su importancia en la distincion de espectros. Patrones de calibracion. Sus propiedades. Soluciones adecuadas. Suposiciones erroneas y sistemas inapropiados: sus limitaciones. Filtros solidos. Lamparas de descarga de baja presion. Normas y recomendaciones para las verificaciones.

Exactitud y linealidad fotometrica. Su importancia en la determinacion cuantitativa. Metodos y patrones para su verificacion. Normas aplicables. Filtros utilizables en la zona visible y en la ultravioleta. Sistemas propuestos universales, sus alcances y limitaciones. Normas aplicables. Su relacion con otros parametros instrumentales: ancho de banda espectral, luz espuria.

Ancho de banda espectral. Su importancia. Seleccion del valor optimo a emplear. Consecuencias de su apartamiento del mismo. Estimacion del ancho de banda real de un equipo.

Luz espuria. Su definicion, formal y operativa. Sus origenes, importancia y sentido como diagnostico temprano de deterioro optico. Sus diferencias con las "fugas de luz" (light leak). Importancia de la luz espuria en el apartamiento de la linealidad en la determinacion cuantitativa.

pH-metros, equipos similares e instrumentos electrometricos corrientes

Sistemas de elevada resistencia de entrada: requerimientos impuestos por los transductores (electrodos) al instrumento de medicion. Breve referencia a los principales controles clasicos, su accion. Isotermas y punto isopotencial. Verificaciones necesarias: calibracion de la escala de mV relativa y absoluta, de temperatura o relacion mV/pH segun Nernst para electrodos ideales. Comprobacion de la adecuada resistencia de entrada del sistema. Otros ensayos utiles.

Electrodos separados y combinados para pH. Diagnostico de las fallas mas frecuentes y soluciones aplicables.

Metodo de ajuste con dos soluciones "buffer" patron: sus ventajas sobre el metodo de un solo patron.