



CARRERA Ingeniería Química
ASIGNATURA Laboratorio de Química I
TIPO Obligatoria

PLAN 2003
COD. 1BE

PROGRAMA ANALÍTICO

(A partir del Ciclo Lectivo 2017)

UNIDAD I - El laboratorio Químico

Equipamiento, servicios (agua, energía eléctrica, vapor, vacío, aire comprimido, gases especiales, etc.). Sistemas de seguridad, ventilación y extracción de gases; elementos de lucha contra incendios, alarmas de humo y sensores especiales. Extintores, disyuntores, conexión a tierra. Vestimenta y protección del laboratorista: uso de guardapolvos y delantales, antiparras, guantes, máscaras antigás, etc. Accidentes en el laboratorio: prevención y medidas a tomar ante distintos tipos de accidentes. Botiquines: contenido mínimo y especial. Roles de incendio y evacuación del laboratorio.

UNIDAD II - Reactivos

Identificación y rotulación. Almacenamiento de reactivos: compatibilidades e incompatibilidades. Clasificación de reactivos: grado técnico, grado analítico. Reactivos especiales. Manejo de catálogos. Transporte de reactivos. Vida útil de reactivos. Elección de materiales de envase. Códigos de seguridad. Manejo seguro de reactivos y eliminación de desechos. Derrames y escapes: prevención. Manejo y eliminación de materiales derramados. Disolución de reactivos sólidos. Elección de solventes. Dilución de reactivos.

UNIDAD III - Equipos de laboratorio I

Material de vidrio. Características, calidades. Descripción de los elementos comunes. Material volumétrico: características especiales. Calibración de material volumétrico. Uso adecuado, limpieza y cuidados del material. Separación de materiales según su uso. Material de vidrio con uniones normalizadas. Material plástico: usos y limitaciones. Material de porcelana: cápsulas, crisoles, embudos Büchner.

UNIDAD IV - Equipos de laboratorio II

Equipo auxiliar: balanzas analíticas y granatarias; soportes, trípodes, telas de amianto, mecheros, agarraderas, mangueras y conexiones. Estufas y muflas. Agitadores magnéticos. Vortex. Mantos calefactores. Baños de arena. Termostatos. Manejo seguro de sistemas presurizados y de vacío. Rotavapores. Centrífugas.

UNIDAD V - Operaciones comunes en el laboratorio

Pesada de muestras sólidas y líquidas. Transferencia de soluciones. Homogeneización de soluciones. Aforado de matraces, buretas y pipetas. Tiempo de escurrimiento en pipetas. Filtración de suspensiones. Manejo de embudos, papeles de filtro y membranas. Ayudas



filtrantes. Hy-Flo. Filtración al vacío. Manejo de la centrífuga. Armado de equipos de reflujo, destilación fraccionada, extracción continua (Soxhlet),

UNIDAD VI - La información en el laboratorio

La libreta de laboratorio. Registros de laboratorio. Planillas Excel y gráficas de control. Existencia y pedido de materiales. Muestras en análisis y muestras de retención: rotulado y trazabilidad. Informes de trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Analytical Chemistry Handbook, John A. Dean, Mc Graw Hill, Inc., USA, 1995.
- Chemical Technicians' Ready Reference Handbook (4ª Edición). G. J. Shugar, J.T. Ballinger, Mc Graw Hill, Inc., USA, 1996.
- Manual de Laboratorio de Química, J.W. Dawson, Nueva editorial Interamericana, S.A., México, 1970.
- Fundamentos de Química Analítica (4ª Edición), D. A. Skoog, D.M. West, F.J. Holler, Ed. Reverté, S.A., Barcelona, 1997.
- Analytical Instrumentation Handbook (2ª Edición), G.W. Ewing, Marcel Dekker, Inc., 1997. (Pág. 57 "Laboratory Balances", Walter E. Kupper).
- Análisis Químico Cuantitativo, Daniel C. Harris, Grupo Editorial Iberoamérica, S.A., México, 1992.

Información en internet:

<http://www.fortunecity.com/campus/dawson/196/seglabor.htm>

Catálogos:

http://www.sigmaaldrich.com/Local/SA_Splash.html

<http://www.coleparmer.com>

<http://www.alfa.com>

<http://www.vwrsp.com>

Bases de datos:

<http://webbook.nist.gov/chemistry/name-ser.html>

<http://www.matweb.com/search/search.asp>

<http://www.hbcnetbase.com>

<http://www.aist.go.jp/RIODB/riohomee.html>