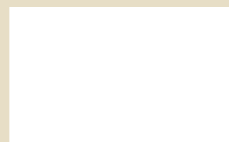




UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA



MANUAL DE QUÍMICA II



AUTORES:

- MIGUEL MONTREUIL FRÍAS
- SEGUNDO SALDAÑA SAAVEDRA
- ERASMO QUILCAT LEÓN
- ALEJANDRO PADILLA SEVILLANO
- NILTON MECOLA GUADAMOS
- ERICK QUILCAT RODRÍGUEZ



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERÍA QUÍMICA
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

MANUAL DE QUÍMICA II

MONTREUIL FRIAS MIGUEL A.
SALDAÑA SAAVEDRA SEGUNDO J.
QUILCAT LEÓN VITO E.
PADILLA SEVILLANO ALEJANDRO W.
MECOLA GUADAMOS NILTON R.
QUILCAT RODRÍGUEZ ERICK V.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO

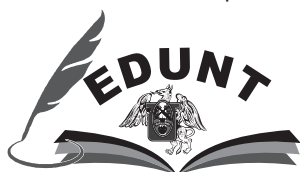
MANUAL DE QUÍMICA II

© MONTREUIL FRIAS MIGUEL A.
SALDAÑA SAAVEDRA SEGUNDO J.
QUILCAT LEÓN VITO E.
PADILLA SEVILLANO ALEJANDRO W.
MECOLA GUADAMOS NILTON R.
QUILCAT RODRIGUEZ ERICK V.

1da. Edición Mayo del 2018
Tiraje: 100 ejemplares

Hecho el Deposito Legal en la Biblioteca
Nacional de Perú N° 2018-06404
ISBN:

Editado por:



Universidad Nacional de Trujillo
Editorial Universitaria
Jr. Independencia 389, San Martín 344
Telf. (044-248921)
Trujillo - Perú

Se termino de imprimir en
Mayo del 2018 en:

Oficina de Impresiones y
Editorial Universitaria de la UNT
Jr. Independencia 389 - Jr. San Martín 344
Local Central - Telf. 044 207955
Trujillo - Perú

Printed in Peru

*Reservados todos los derechos. Esta publicación
no puede ser reproducida sin autorización
expresa de la editorial y sus autores*

INDICE

Introducción.....	01
La seguridad en el laboratorio.....	02
Medidas de seguridad en el laboratorio	13
Practica 01: Propiedades Coligativas: Crioscopía	29
Practica 03: Reacciones químicas y sus tipos	37
Practica 04: Primera ley de la termodinámica	45
Practica 05: Determinación de la constante calométrica de un calorímetro	57
Practica 06: Determinación del calor de neutralización	69
Practica 07: Cinética química.....	77
Practica 08: Factores que afectan la velocidad de una reacción	83
Practica 09: Constante de equilibrio	91
Practica 10: Principio de Chatelier.....	101
Practica 11: Constante de ácido débil	109
Practica 12: Determinación gravimétrica de fierro	113
Practica 13: cationes Grupo I.....	118
Practica 14: Cationes del Grupo IIB	121
Practica 15: Cationes del Grupo III	124
Practica 16: Cationes del Grupo IV	127
Practica 17: Cationes del Grupo V	129
Practica 18: Aniones del Grupo I	132
Practica 19: Aniones del Grupo II	135
Practica 20: Aniones del Grupo III	137
Practica 21: Aniones del Grupo IV	139
Practica 22: Análisis cualitativo de cationes.....	141
Identificación de otros elementos.....	149

INTRODUCCIÓN

En las carreras de ingeniería con especialidad Química y otras, incluyen en su retícula, en sus semestres, la materia de química y química inorgánica respectivamente.

Hoy en día se tiene la tendencia de suprimir el curso de análisis cualitativo, para suplirlo con uno de química general, pero la importancia del análisis es despertar la mente investigadora de cada uno de los alumnos, orientándolos al conocimiento.

La intención de este manual es entonces, el que sirva de guía para la realización de las prácticas de laboratorio y de los reportes correspondientes; específicamente de los alumnos de las carreras de ingeniería ya mencionados, de acuerdo a la formación de investigadores. Con la ventaja de, que al hacer las mismas prácticas todos los alumnos independientemente del grupo al que pertenezcan; se logre una formación más uniforme en la materia de química.

Las prácticas que aquí se incluyen, son una recopilación de algunas de las más representativas e ilustrativas, hecha con base en la experiencia tanto de docentes, como de jefes y auxiliares de laboratorio, y de alumnos. Cada una de éstas, ha sido realizada varias veces de forma que los procedimientos mencionados, son de lo más confiables.

Por supuesto; se cuenta con todo lo necesario para la adecuada realización de cada una de las prácticas.

Todas las sugerencias y críticas encaminadas hacia la mejora de éste manual, serán bienvenidas; y pueden hacerse llegar al Departamento de Ingeniería Química.