

PROGRAMA DE QUIMICA



CURSO : 1987-88

1) PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

QUIMICA GENERAL

- TEMA 1.- Conceptos fundamentales en Química.
TEMA 2.- Particulas fundamentales atómicas.
TEMA 3.- Nucleo atómico.
TEMA 4.- Radiactividad.
TEMA 5.- La corteza electronica del átomo.
TEMA 6.- La Tabla de Periodos.
TEMA 7.- Enlace iónico.
TEMA 8.- Enlace covalente (I)
TEMA 9.- Enlace covalente (II) y enlace metálico.
TEMA 10.- Otros tipos de interacción.
TEMA 11.- Estado gaseoso.
TEMA 12.- Estados líquido y sólido.
TEMA 13.- Termoquímica.
TEMA 14.- Disoluciones.
TEMA 15.- Propiedades coligativas de las disoluciones.
TEMA 16.- Disoluciones de electrolitos.
TEMA 17.- Cinetica química.
TEMA 18.- Equilibrio químico.
TEMA 19.- Concepto acido-base y fuerzas relativas de acidos y bases.
TEMA 20.- El pH y equilibrios acido-base.
TEMA 21.- Volumetrías de neutralización.
TEMA 22.- Equilibrios de solubilidad y volumetrías de precipitación.
TEMA 23.- Los compuestos complejos y volumetrías de formación de complejos
TEMA 24.- Procesos redox y volumetrías de oxidación-reducción.

QUIMICA ORGANICA

- TEMA 25.- Principios generales en Química Orgánica.
TEMA 26.- Isomería.
TEMA 27.- Estado coloidal.
TEMA 28.- Métodos cromatográficos.
TEMA 29.- Determinación de estructuras moleculares por métodos físicos.
TEMA 30.- Hidrocarburos (I): Alcanos y cicloalcanos.
TEMA 31.- Hidrocarburos (II): Alquenos y alquinos.
TEMA 32.- Hidrocarburos (III): Hidrocarburos aromáticos.



- TEMA 33.- Derivados halogenados.
TEMA 34.- Alcoholes, fenoles y eteres.
TEMA 35.- Aldehidos y cetonas.
TEMA 36.- Acidos carboxilicos.
TEMA 37.- Derivados de los ácidos carboxílicos.
TEMA 38.- Acidos dicarboxilicos, α, β -nosaturados y sulfónicos.
TEMA 39.- Hidroxiácidos y cetoácidos.
TEMA 40.- Aminas.
TEMA 41.- Amidas del ácido carbonico.
TEMA 42.- Compuestos heterociclicos.
TEMA 43.- Hidratos de carbono.
TEMA 44.- Lipidos.
TEMA 45.- Aminoácidos.
TEMA 46.- Proteinas.
TEMA 47.- Acidos nucleicos.



2) PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

PRACTICAS DE LABORATORIO

- SESION 1: Practica 1: Conocimiento y manejo del material de laboratorio.
SESION 2: Practica 2: Manejo de la balanza.
Practica 3: Preparación de disoluciones de HCl 0,1N y NaOH 0,1N.
SESION 3: Practica 4: Volumetría ácido base: Valoración de ácido fuerte con base debil (HCl 0,1 N con Na_2CO_3).
Practica 5: Volumetrías ácido-base: Valoración de base fuerte con ácido fuerte (NaOH 0,1 N con HCl).
SESION 4: Practica 6: Volumetrías de precipitación: Determinación de cloruros en agua por el método de Mohr.
SESION 5: Practica 7: Volumetrías de formación de complejos: Determinación de calcio en agua (Dureza).
Practica 8: Volumetrías de formación de complejos: Determinación de magnesio conjunto con calcio en agua (Dureza).
SESION 6: Practica 9: Volumetrías de oxidación reducción: Determinación de la demanda química de oxígeno en agua.
SESION 7: Practica 10: Manejo del pHmetro.
Practica 11: Manejo de la balanza monoplato.
SESION 8: Practica 12: Cromatografía sobre papel.
Practica 13: Cromatografía sobre capa fina.

SESION 9: Practica 14: Cromatografía sobre columna.

PROBLEMAS DE QUIMICA

TEMA 1.- Disoluciones.

TEMA 2.- Equilibrios químicos.

TEMA 3.- Reacciones ácido-base y equilibrios iónicos.

TEMA 4.- Reacciones de precipitación y producto de solubilidad.

TEMA 5.- Reacciones de oxidación-reducción.

FORMULACION Y NOMENCLATURA DE QUIMICA ORGANICA

TEMA 1.- Hidrocarburos (I). Alcanos.

TEMA 2.- Hidrocarburos (II). Alquenos y alquinos.

TEMA 3.- Compuestos oxigenados (I). Eteres y grupos hidroxilo de los alcoholes.

TEMA 4.- Compuestos oxigenados (II). Grupos carbonilo: aldehidos y cetonas.

TEMA 5.- Compuestos oxigenados (III). Grupo carboxilo: ácidos y derivados.

TEMA 6.- Compuestos nitrogenados (I). Aminas, sales de amonio cuaternario, hidrazina e hidroxilaminas.

TEMA 7.- Compuestos nitrogenados (II). Amidas, nitrilos, isonitrilos y nitroderivados.

TEMA 8.- Compuestos sulfurados.

TEMA 9.- Hidrocarburos aromáticos (I). Benceno y derivados.

TEMA 10.- Hidrocarburos aromáticos (II). Naftaleno, antraceno y derivados.

TEMA 11.- Derivados aromáticos halogenados.

TEMA 12.- Derivados aromáticos nitrogenados y sulfurados.

TEMA 13.- Compuestos heterocíclicos.



ASIGNATURA QUIMICA

Curso 1º Especialidad

OBJETIVOS GENERALES Y CONTENIDO: Química General: -Conceptos fundamentales. -Atomística. -Enlace Químico. -Estados de agregación. -Termoquímica. -Cinética química. -Disoluciones. -Equilibrio químico. -Ácidos y bases. -Equilibrios de solubilidad y compuestos complejos. -Reacciones de oxidación reducción. -Prácticas. Problemas y prácticas de laboratorio.

Química Orgánica: Principios generales. -Isomería. -Estado coloidal. -Análisis orgánico. -Hidrocarburos. -Derivados halogenados. -Compuestos oxigenados. -Compuestos nitrogenados. -Heterocíclicos. -Hidratos de carbono, lípidos, aminoácidos y proteínas. -Prácticas: Formulación y nomenclatura.

PROGRAMA TEORICO: Días Semanales 3 Profesores que lo imparten Ignacio Ferrando Estremera
Mª Cruz García Mina y Tuero

Mª Angeles García Gimeno

PROGRAMA PRACTICO/SEMINARIOS: Fecha comienzo Octubre - 87 Número Prácticas 14 laboratorio y seminarios de problemas y formulación.

Periodo impartición Octubre 87- Mayo 88 Voluntarias si no

Horas semanales 1 Profesores que lo imparten Ignacio Ferrando Estremera
Mª Cruz García Mina y Tuero

Mª Angeles García Gimeno

EXAMENES Parciales si no Número de parciales 2 Eliminatorios de materia si no

Periodo aproximado Cada 4 meses

Finales: ORALES

ESCRITOS X

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS BASICAS RECOMENDADAS (LO MÁS RESTRINGIDO POSIBLE)

Bailar y otros. Química. Ed. Vicens-Vives. 1983.
UNED. Química General. 1983.
Jimenez Vargas y Macarulla. Fisicoquímica Fisiológica. Interamericana. 1984.
Hamilton y Simpson. Calculos de Química Analítica. Ed. Castillo. 1967.
Nyman y King. Problemas de Química General y Analisis Cualitativo. Ed. A.C. 1984.
Bonner y Castro. Química Organica Básica. Ed. Alhambra, 1.974.
Routh y otros. Compendio esencial de Química General Orgánica y Bioquímica. Ed. Reverté. 1976.
Peterson. Formulación y nomenclatura de Química Orgánica. Eunibar. 1974.

