



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
FACULTAT DE CIÈNCIES  
DEPARTAMENT DE QUÍMICA ORGÀNICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE DE BARCELONA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

QUIMICA GENERAL 1º Biológicas

Lección 1.- CONCEPTOS BASICOS. Compuestos y elementos. Mol. Fórmulas y masas moleculares. Expresiones de la concentración de las disoluciones.

Lección 2.- RELACIONES ENERGETICAS I. EL PRIMER PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Conservación de la energía. Cambios de calor, trabajo y energía en términos experimentales. Entalpia.

Lección 3.- RELACIONES ENERGETICAS II. EL SEGUNDO PRINCIPIO DE LA TERMODINAMICA. Naturaleza de los procesos espontáneos. Entropía. Entalpia libre de Gibbs.

Lección 4.- EQUILIBRIO QUIMICO. La constante de equilibrio. Reversibilidad. Factores que afectan al equilibrio, el principio de Le Chatelier.

Lección 5.- LA NATURALEZA DE LAS DISOLUCIONES. Soluciones saturadas y factores que afectan a la solubilidad. Soluciones ideales y propiedades coligativas. Presión osmótica.

Lección 6.- SOLUCIONES DE ELECTROLITOS. ACIDOS Y BASES. Electrolitos y no electrolitos. Propiedades físicas y químicas de las soluciones de electrolitos fuertes. El concepto de Bronsted de ácidos y bases. Factores que afectan la acidez y la basicidad. Acidos y bases de Lewis.

Lección 7.- EQUILIBRIOS ACIDO-BASE EN SOLUCION ACUOSA. Grado de ionización de un electrolito debil. Constante de ionización de un ácido débil. Efecto del ion común. Escalas pH y pOH. Soluciones tampón.

Lección 8.- EQUILIBRIOS DE SOLUBILIZACION-PRECIPITACION. Producto de solubilidad. Efecto salino.

Lección 9.- REACCIONES DE OXIDACION-REDUCCION. Estados de oxidación. Igualación de reacciones de oxidación-reducción. Potenciales de electrodo. Ecuación de Nernst. Relación entre  $E^\circ$ ,  $G^\circ$ ,  $K_{eq}$ .

Lección 10.- CINETICA QUIMICA. Velocidades de reacción. Factores que influncian la velocidad de una reacción química. Catálisis.

Lección 11.- EL MODELO ATOMICO DE LA MATERIA. El electrón. El nucleo atómico.

Lección 12.- ESTRUCTURA ELECTRONICA DE LOS ATOMOS. Estados energéticos electrónicos. El modelo de Bohr. Principio de incertidumbre de Heisenberg. Ecuación de onda de Schrodinger. Números cuánticos. Principio de exclusión de Pauli. Tabla periódica.

Lección 13.- ENLACE QUIMICO. Enlaces covalente, iónico y covalente coordinado.

ADREÇA POSTAL / DIRECCION POSTAL - Bellaterra-Barcelona - Telfs. 6920200 - 6921166 - Telex 52040



UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
FACULTAT DE CIÈNCIES  
DEPARTAMENT DE QUÍMICA ORGÀNICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE DE BARCELONA  
FACULTAD DE CIENCIAS  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA

Energía de ionización, afinidad electrónica y electronegatividad. Metales y no metales en la tabla periódica. Teorías del enlace covalente: teoría del enlace de valencia y teoría de orbitales moleculares.

Lección 14.- HIDROCARBUROS SATURADOS. Propiedades químicas. Conformaciones. Nomenclatura.

Lección 15.- HIDROCARBUROS ETILENICOS. Obtención. Propiedades químicas y reacciones. Isomeria geométrica.

Lección 16.- ALCOHOLES. Propiedades físicas. Obtención. Propiedades químicas y reacciones. Enantioisomeria, actividad óptica.

Lección 17.- ALDEHIDOS Y CETONAS. Obtención. Propiedades químicas y reacciones. Hemiacetales y Cetales. Diastereoisomeria.

Lección 18.- ACIDOS CARBOXILICOS. Obtención. Propiedades químicas y reacciones. Esteres. Lípidos.

Lección 19.- COMPUESTOS NITROGENADOS. Aminas. Obtención. Propiedades químicas y reacciones. Basicidad de las aminas. Amidas.

Lección 20.- COMPUESTOS AROMATICOS. Benceno. Propiedades químicas y reacciones. Resonancia y estabilidad del anillo bencénico.

Lección 21.- COMPUESTOS HETEROCICLICOS. Bases púricas y pirimidínicas. Nucleósidos y nucleótidos. Acidos nucleicos.

Lección 22.- GLUCIDOS. Clasificación. Configuración espacial. Reacciones de los monosacáridos.

Lección 23.- AMINOACIDOS. Clasificación. Propiedades químicas. Organización de los aminoácidos en cadenas peptídicas.

## BIBLIOGRAFIA

### Química General

J. CASTELLS, Química General. Ed. Alhambra, Madrid, 1981.

B.H. MAHAN, Química. Curso Universitario. Fondo Educativo Interamericano, S.A., 1968.

H.H. SISLER, R.D. DRESDNER and W.T. MOONEY, Chemistry, a systematic approach. Oxford University Press, Inc., 1980.

### Química Orgánica

T.W. GRAHAM SOLOMONS, Organic Chemistry. John Wiley and Sons, Inc., 1980.

Professor:

curs :

Vist i plau,

Signat:

Cap de

Data:

1603 Q.O.

82-83

81-82

80-81

Dra. Valle  
Dr. Virgili

BIBLIOTECA

Química General

J. CASTELL, Química General, Ed. Alhambra, Madrid, 1981.

E.M. MAHAN, Química, Curs Universitari, Fons Educatiu Interamericà, S.A., 1955.

H.H. FISLER, R.D. BREXNER and W.T. MOONEY, Chemistry, a systematic approach, Oxford University Press, Inc., 1960.

Química Orgánica

T.W. GRAHAM BROWN, Organic Chemistry, John Wiley and Sons, Inc., 1980.