

DEPARTAMENTO: Química Biológica.

ASIGNATURA: "PERICIA QUIMICA LEGAL"

CARRERA/S: Doctorado.

CARACTER: para Doctorado o ampliación de conocimientos.

DURACION DEL CURSO: cuatrimestral.

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 56hs; c) Laboratorio: 112hs; e) Totales: 168 hs.

3298

198

I- LEGISLACION PERICIAL.

- 1.- Organización de la justicia en la Capital Federal. Distintos fueros. Iniciación de un juicio. Valor de la prueba.
- 2.- El perito como colaborador o auxiliar de la justicia. Sus funciones. Disposiciones generales al respecto. Nombramiento de peritos.
- 3.- El perito químico. Perito oficial. Perito de parte. Aceptación del cargo. Excusaciones y recusaciones. Número de peritos. Obligaciones y derechos.
- 4.- Realización de la pericia. Características legales de una pericia química. Informe pericial. Informe escrito. Redacción del mismo.

II- TOXICOLOGIA.

- 1.- Toxicología. Finalidad de la materia. Relación y aportes de otras disciplinas. Intoxicación. Sustancia tóxica. Etiología de las intoxicaciones. Receptores celulares.
- 2.- Condiciones o características que identifican la acción de las drogas. Causas endógenas y exógenas de la toxicidad de las drogas.
- 3.- Absorción de drogas: leyes que la gobiernan; constitución de la membrana celular. Volumen de distribución de una droga. Metabolismo y excreción de drogas.
- 4.- La pericia química toxicológica. Material de la pericia. Verificación del contenido y división del material. Criterios para la división de tóxicos. El análisis toxicológico. Ensayos preliminares, propiedades externas, papeles reactivos, láminas metálicas, etc. Factores que influyen en la elección de métodos de aislamiento.
- 5.- Definición de tóxicos volátiles. Su aislamiento por destilación simple, con arrastre y microdifusión. Métodos analíticos de investigación y determinación.
- 6.- Tóxicos metálicos y no metálicos. Aislamiento mediante el empleo de láminas metálicas. Destrucción de la materia orgánica: métodos por vía seca y húmeda. Técnicas analíticas de investigación y determinación. Utilización de métodos físicos basados en espectrofotometría de absorción atómica.
- 7.- Tóxicos dializables: ácidos y bases fuertes, aniones tóxicos. Distintas técnicas para su aislamiento. Identificación de tóxicos dializables.
- 8.- Tóxicos orgánicos fijos (extraíbles por solventes orgánicos. Métodos de aislamiento: a) por extracción directa b) mediante la obtención de un filtrado acuoso libre de proteínas
Obtención y análisis de las fracciones ácidos fuertes, ácidos débiles, drogas neutras. Drogas alcaloidicas y su subdivisión en anfotéricas y solubles en solventes no polares. Métodos de identificación para tóxicos orgánicos **fijos** y sus metabolitos.
- 9.- Tóxicos misceláneos a) altamente polares b) insolubles en agua. Métodos de aislamiento e identificación para sendos grupos de tóxicos.
- 10.- Parte práctica:
Se efectuarán técnicas de aislamiento e identificación de cada uno de los grupos de tóxicos enunciados en el presente programa.

III- QUIMICA LEGAL.

- 1.- Pericias químicas referentes a manchas de sangre. Búsqueda y conservación de las muestras. Traslado de las manchas. Observación de las mismas. Reacciones preliminares y de confirmación.
- 2.- Determinación de la especie a la cual pertenece una mancha de sangre. Ensayo de las precipitinas. Reacción en tubo, por difusión y por electroforesis. Ensayos de control.

R. de Kempny

R. de Kempny

Aprobado por Resolución CD 680/86

Directora Interina
Departamento de Química Biológica

- 3.- Determinación del grupo o tipo al cual pertenece una muestra de sangre humana. Distintos sistemas para la tipificación de una mancha seca de sangre. Grupo ABO Aglutinógenos y aglutininas. Sistema Rhesus. Diferentes genotipos. Proteínas polimórficas. Isoenzimas: Sistema de la Fosfoglucomutasa, Esterasa D, Adenilatokinasa y enzimofosfatasa.
- 4.- Paternidad discutida. Su valor. Sistemas sanguíneos utilizados.
- 5.- Lanchas de semen. Importancia en Química Legal. Ensayos preliminares y de certificación. Técnicas microscópicas, cromatográficas y enzimáticas. Investigación de especie. Grupo sanguíneo. Investigación de isoenzimas.
- 6.- Pericias sobre documentos. Documentos cuestionados. Pericias propias del químico. Métodos físicos y químicos. Análisis de tintas. Tintas fluidas y de bolígrafo. Diversos ensayos físicos, químicos y cromatográficos. Edad de un escrito. Distintos métodos a aplicar. Borrado físico y químico. Revelado. Empleo de la fotografía. Luz U.V. e I.R. Testado. Revelado.
- 7.- Pericias sobre pelos: importancia legal. Examen morfológico, físico y químico para la determinación de las siguientes características: a) índice escamoso, b) índice medular, c) determinación de especie, d) parte del cuerpo al que pertenece, e) caído o arrancado, f) natural o teñido, g) edad aproximada, h) temperatura a la que fué expuesto, i) ocupación del individuo. Determinación del grupo sanguíneo en pelos. Grupo ABO. Isoenzimas. Sistema de la fosfoglucomutasa. Otros sistemas.

IV- TOXICOLOGIA AMBIENTAL.

- 1.- Toxicología ambiental. Ecotoxicología y Toxicología Industrial. Conceptos. Reglamentaciones existentes. Concentraciones máximas permitidas (CMP).
- 2.- Tóxicos gaseosos. Generalidades sobre absorción, distribución y eliminación de gases. Ejemplos de contaminantes gaseosos de importancia desde el punto de vista de la toxicología industrial y de la ecotoxicología. Efectos sobre el organismo.
Metodología analítica para el análisis de gases. Toma de muestra y análisis de aire contaminado. Medición de caudales. Dispositivos de captación de contaminantes. Métodos analíticos de evaluación. Expresión de los resultados.
- 3.- Solventes y sus vapores. Hidrocarburos alifáticos, aromáticos, alcoholes y derivados halogenados, nitrogenados y fosforados. Etiología de las intoxicaciones. Efectos sobre el organismo.
Métodos de toma de muestra y análisis.
- 4.- Plaguicidas. Definiciones. Clases de plaguicidas. Organofosforados, organoclorados, carbamatos, otros. Efectos sobre el organismo. Relaciones entre estructura y toxicidad.
Sustancias químicas relacionadas de interés toxicológico. Bifenilos policlorados, dibenzofuranos, dibendioxinas. Esteres fosforados neurotóxicos. Métodos analíticos para evaluar el riesgo toxicológico de los plaguicidas. Análisis de residuos de plaguicidas.
- 5.- Contaminantes al estado de partículas sólidas (polvos). Silicio, asbesto, fibras minerales y otros. Etiología. Enfermedades relacionadas. Relación entre la intensidad de los efectos con la naturaleza del polvo, con el tamaño de las partículas y con el grado de exposición.
Medición de la concentración de partículas de contaminantes sólidos en el aire. Diversos métodos de toma de muestra y de evaluación.
- 6.- Contaminantes metálicos y sus compuestos Pb, Hg, Cr, Cd, Mn, Tl, As, Be. Etiología de las intoxicaciones. Efectos fisiológicos. Toma de muestra. Metodologías analíticas aplicables a la evaluación.
- 7.- Contaminación del aire atmosférico en áreas urbanas. Fuentes de emisión de contaminantes, fijos y móviles. Grado de contaminación según concentraciones y factores meteorológicos y topográficos. Tipos de contaminación. Interacciones atmosféricas: producción de sustancias tóxicas secundarias a partir de las primarias emitidas por las diversas fuentes. Prevención y control de la contaminación atmosférica. Importancia del establecimiento de valores umbrales lími-

R. de Kempny

R. de Kempny

[Handwritten Signature]

Dra. Celia E. Cote
Directora Interina
Departamento de Química Biológica

tes relacionados con la "cantidad del aire". Tendencia a legislar sobre los mismos (en nuestro país el Decreto Ley N° 20284/73 establece algunos valores tentativos). Métodos analíticos. Toma de muestra. Aparatos de registro continuo de algunos contaminantes sólidos y gaseosos. Efectos del aire contaminado sobre las personas, animales y los materiales.

-----*****-----

Roe Kempny

R. de Kempny

Dra. Celia E. Coto
Directora Interina
Departamento de Química Biológica

BIBLIOGRAFIA

- Dreisbach, Robert H.: " Handbook of poisoning ". Lange Medical Publications, California, 1974.
- Sunshine I.: " Methodology for analytical toxicology ". CRC. Press Cleveland Ohio, 1975.
- Litter, M.: " Farmacología ". Editorial el Ateneo, Buenos Aires, 1980.
- Repetto M.: "Toxicología Fundamental ". Editorial Científico Médico, Barcelona, España, 1981.
- Ariöns, E.J.; Simonis, A.M.; Offermeier, J.: " Introduction to General Toxicology ". Academic Press Inc. New York, 1976.
- Guatelli, M.A.: " Manual Práctico de Química Toxicológica ". Editorial Universitaria, Buenos Aires, 1958.
- Goodman, L.S.; Gilman A.: " Bases Farmacológicas de la Terapéutica ". Editorial Interamericana, México, 1978.
- Clarke, E.C.C.: " Isolation and Identification of Drugs ". Vol I. The Pharmaceutical Press, London, 1969.
- Clarke, E.C.C.: " Isolation and Identification of Drugs ". Vol II. The Pharmaceutical Press, London, 1975.
- Casarett, L.J.; Doull, J.: " Toxicology ". Masmillan Publishing Co. Inc., New York, 1975.
- Goldstein, A.; Aronow, L. and Kalamán, S.: " Principles of Drug Action ". Wiley, New York, 1974.
- Loomis, T.A.: " Essentials of Toxicology ". Ed. Lea & Febiger, Philadelphia, 1976.
- Stewart, G. and Stolman, A.: " Toxicology ". Academic Press, New York, 1960.
- Stolman, A.: " Progress in Chemical Toxicology ". Vols. 1-5. Academic Press, New York, 1963.
- Curry, A.: " Poison Detection in Human Organs ". Ch. Thomas, Springfield, 1978.
- Kaye, S.: " Handbook of Emergency Toxicology ". CH. Thomas, Springfield, 1978.
- " Patty's Industrial Hygiene and Toxicology ". Revised Edition, John Wiley, New York, 1985.
- Sax N.I.: " Dangerous Properties of Industrial Materials ". Van Nostrand Reinhold. Ultima Edición, 1984.
- Stern, A.C.: " Air Pollution ". Vols. I-II-III. Academic Press, New York and London.
- Wegler R.: " Chemie der Pflanzenschutz und Schädlingsbekämpfungsmittel ". Springer, Alemania, 1970.
- Elkins, H.: " The Chemistry of Industrial Toxicology ". Wiley, New York.
- Wilson, R.H.: " Suspect Documents ". Sweet and Maxwell Limited, London, 1966.
- " Biology Methods Manual ". Metropolitan Police Laboratory, 109 Lambeth Road, London SE 17 LP, England, 1978.
- Kirk, P.: " Crime Investigation ". Interscience publishers, London, 1960.
- C'Hara, C. and Osterburg, J.: " An Introduction to Criminalistics ". The Mc. Millan Co., New York, 1949.
- Lunquist, F.: " Methods of Forensic Science ". Tomo I Y II. Interscience Publishers, London, 1962, 1963.
- Saferstein, R.: " Criminalistics ". Prentice Hall Englewood. Cliffs. New Jersey, 1977.
- Walls, H.J.: " Forensic Science ". Sweet Maxwell, London, 1974.
- Ciblet, E.: " Genetics Markers in Human Blood ". Blackwell Scientific Publications, Oxford and Edimburgh, 1969.
- Harris, H.: " The Principles of Human Biochemical Genetics ". Calton Laboratory Univ. College, London, 1975.

R. de Kempny

R. de Kempny

[Signature]
 Dra. Celia E. Coto
 Directora Interina
 Departamento de Química Biológica

Race, R. R. and Sanger, R.: " Blood Groups in Man ". Blackwells Scientific
Publication, London, 1975.

" The Examination and Tipping of Blood Stains in the Crime Laboratory ".
Department of Justice and Law, Entresment Assistance Administration, 1971.