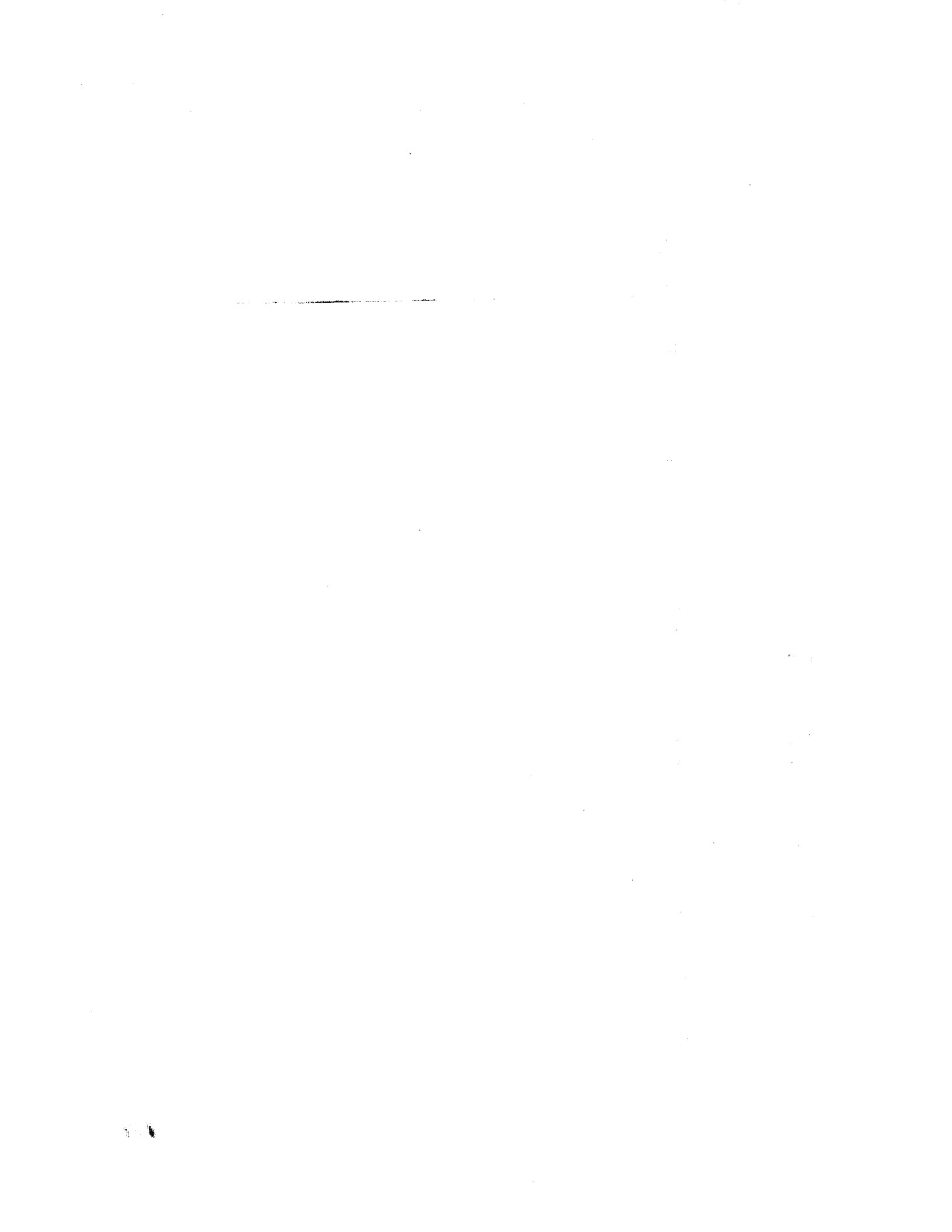


Centro de
Bachillerato
Tecnológico
Industrial
y de
servicios

#130

A Mickey...

Por su gran aprecio
y amistad.





Prólogo

En un nivel educativo como el proporcionado en este Centro de Bachillerato, una fuente de consulta rápida, sintética y concisa resulta un auxiliar de gran peso en la formación del estudiante. Proporcionar, por otra parte, un acopio de la información de todas las materias de una carrera técnica compiladas en un solo volumen resulta un reto difícil.

De esta forma, me satisface poner a disposición de toda la comunidad educativa del C.B.T.i.s. #130, en particular a los alumnos y docentes de la especialidad de Análisis Clínicos, el acúmulo de apuntes que se me proporcionaron durante mi estancia en dicho plantel.

La finalidad de este trabajo es doble. Por una parte, el contar con el grupo de ideas centrales de todas las materias de la carrera resulta en una forma simplificada de consulta de información. Por otra, constituye una crítica al sistema educativo, pues este trabajo es un reflejo directo de la permanencia, calidad y cantidad de los conocimientos impartidos.

Estoy consciente de que este trabajo tiene temas muy importantes incompletamente cubiertos. Es frecuente encontrar lagunas informativas causadas por temas que fueron proporcionados con deficiencia en calidad e, incluso, completamente ausentes. También resulta escandalosa la mínima cantidad de apuntes de las materias de Inglés: las lecciones de esta materia, tanto en inglés como en español, fueron solicitadas en "préstamo" por el profesor titular y este nunca tuvo la cortesía de devolverlas. El resultado, como lamentablemente puede apreciarse, es otra laguna más de conocimiento.

Aún así, esta serie de escritos contienen la mayor parte de la información esencial de la carrera de Técnico Laboratorista Clínico, por lo que espero sirvan para fomentar el estudio de todos estos temas. También espero sirva de aliciente para que alguien en el futuro elabore una obra más completa.

La estructura general del trabajo es simple. Se han agrupado las materias, por semestres, según fueron impartidas, ya que se consideró que este arreglo era el más simple y práctico, además de que aseguraba la continuidad de la información de acuerdo al plan de estudios. Cada materia está dividida en diversas secciones y temas, de acuerdo con la organización del contenido, a fin de que se presente la mayor facilidad en la búsqueda la información en particular.

Sólo la materia "Análisis Histológicos y Micológicos" fue dividida aquí, creando "Análisis Histológicos" y "Análisis Micológicos" por separado. Lo anterior fue debido al extenso contenido de la materia original, considerándose que se podía mantener el objetivo general, así como facilitar la organización y búsqueda de información, si se consideraba que habían sido dos materias impartidas por separado.



Existen dos índices, uno general y uno por materias. El índice general tiene por objeto introducir a la organización por semestre, dentro de la estructura general de la obra, listando cada materia según el semestre en que fue impartida. Cada una tiene dos referencias, una en números romanos y otra en números arábigos. El número romano indica la página donde comienza el índice de la materia, desglosado, dentro del índice por materias. El número arábigo marca la página donde comienza, propiamente, la materia en la obra. Por otro lado, el índice por materias incluye todos los títulos de los temas contenidos por cada materia, con el número de página donde se localizan.

La variedad de términos técnicos hizo imposible la elaboración de un índice analítico alfabético, pero los títulos de los temas son suficientemente concretos e indicativos para permitir encontrar la información buscada rápidamente.

Se pueden encontrar dificultades con los tecnicismos sinónimos que aparecen a lo largo del texto. Los términos "hem", "hemo", "heme" y "hematina", por ejemplo, se refieren todos al grupo prostético de la molécula de hemoglobina. No se intentó unificar todos estos términos en uno solo, ya que la variedad léxica en el lector se supone aproximadamente al nivel que requiere una carrera de este tipo.

Quiero agradecer a las personas que, de una u otra manera, ayudaron a la elaboración de este escrito, pero en particular a los profesores que nos guiaron, a mí y a mi grupo, por el apasionante camino del Análisis Clínico, vertiendo cada día, nuevos conocimientos en este libro. Ellos son en realidad los autores.

Considero que este esfuerzo es la pequeña aportación que hago a la base bibliográfica de mi escuela.

Carlos Francisco Cruz Fierro
Técnico Laboratorista Clínico

Victoria de Durango, noviembre 5 de 1995.



Estadísticas

	Archivo	Pág.	Palabras	Letras	Kbytes
Portada	!PORTADA.CDR	2			10
Prólogo, estadísticas e índices	!PROLOGO.SAM	44	5,957	39,161	135
Dibujo Técnico I	DIBUJO-1.SAM	14	1,062	6,368	157
Higiene y Seguridad Industrial	HIGYSEGU.SAM	16	3,243	21,049	48
Inglés I	INGLES-1.SAM	6	564	2,718	18
Matemáticas I	MATEMA-1.SAM	20	3,818	22,472	75
Química I	QUIMIC-1.SAM	18	4,742	29,333	81
Taller de Lectura y Redacción I	T-LECT-1.SAM	18	3,704	23,035	60
Biología General	BIOLOGIA.SAM	28	9,117	57,360	313
Dibujo Técnico II	DIBUJO-2.SAM	14	1,370	7,911	201
Inglés II	INGLES-2.SAM	4	439	2,463	12
Matemáticas II	MATEMA-2.SAM	10	1,832	11,182	44
Química II	QUIMIC-2.SAM	24	5,994	36,146	113
Taller de Lectura y Redacción II	T-LECT-2.SAM	18	4,208	27,121	59
Análisis Bacteriológicos	AN-BACTE.SAM	18	3,811	23,932	64
Bacteriología	BACTERIO.SAM	40	9,185	63,158	91
Física I	FISICA-1.SAM	16	2,869	16,748	71
Fisiología General	FISIOLOG.SAM	20	6,895	45,225	58
Matemáticas III	MATEMA-3.SAM	28	7,065	41,673	165
Métodos de Investigación I	METODO-1.SAM	20	4,728	31,200	78
Química III	QUIMIC-3.SAM	22	5,922	37,968	69
Análisis Histológicos	AN-HISTO.SAM	16	4,310	27,320	59
Análisis Micológicos	AN-MICOL.SAM	34	7,587	50,157	118
Análisis Parasitológicos	AN-PARAS.SAM	16	3,604	22,916	51
Bioquímica	BIOQUIMI.SAM	14	3,006	19,319	52
Física II	FISICA-2.SAM	14	3,195	18,524	45
Introducción a las Ciencias Sociales	INTRO-CS.SAM	44	16,171	101,263	130
Matemáticas IV	MATEMA-4.SAM	18	3,782	21,450	81
Métodos de Investigación II	METODO-2.SAM	22	5,493	36,696	53
Parasitología	PARASITO.SAM	28	8,395	55,763	76
Análisis Hematológicos	AN-HEMAT.SAM	34	8,788	54,969	156



Análisis Inmunológicos	AN-INMUN.SAM	22	5,209	32,849	106
Filosofía	FILOSOFI.SAM	28	8,766	53,762	183
Física III	FISICA-3.SAM	8	1,429	8,433	25
Hematología	HEMATOLO.SAM	46	12,335	81,343	180
Historia de México	HIST-MEX.SAM	28	8,961	56,142	69
Inmunología	INMUNOLO.SAM	20	5,751	37,818	49
Matemáticas V	MATEMA-5.SAM	16	2,677	15,084	75
Análisis Clínicos Generales	AN-CLINI.SAM	14	2,873	16,944	56
Análisis Químico Clínicos	AN-QUIMI.SAM	54	12,126	77,751	473
Control de Calidad	CONT-CAL.SAM	18	4,266	26,413	95
Estructuras Socioeconómicas de México	E-SE-MEX.SAM	38	7,805	48,619	73
Patología	PATOLOGI.SAM	26	7,259	47,574	81
Programación	PROGRAMA.SAM	18	3,739	23,935	70
Técnicas en Banco de Sangre	TECNI-BS.SAM	6	1,510	9,608	13
TOTALES		980	235,562	1,490,875	4,281



Índice General

Los números arábigos se refieren a la página donde comienza la materia en particular, mientras que los números romanos indican la página donde se encuentra el índice por materia desglosado.

Primer Semestre

Dibujo Técnico I	1/VIII
Higiene y Seguridad Industrial	15/VIII
Inglés I	31/VIII
Matemáticas I	37/VIII
Química I	57/IX
Taller de Lectura y Redacción I	75/X

Segundo Semestre

Biología General	93/X
Dibujo Técnico II	121/XI
Inglés II	135/XII
Matemáticas II	139/XII
Química II	149/XIII
Taller de Lectura y Redacción II	173/XIII

Tercer Semestre

Análisis Bacteriológicos	191/XIV
Bacteriología	209/XV
Física I	249/XV
Fisiología General	265/XVI
Matemáticas III	285/XVII
Métodos de Investigación I	313/XVII
Química III	333/XVIII

Análisis Histológicos
 Análisis Micológicos
 Análisis Parasitológicos
 Química
 Física III
 Introducción a las Ciencias Sociales
 Matemáticas IV
 Métodos de Investigación III
 Parasitología

Cuarto Semestre

355/XXX
 371/XXX
 405/XXX
 421/XXXX
 435/XXXX
 449/XXXX
 493/XXXX
 511/XXXX
 533/XXXX

Análisis Hematológicos
 Análisis Inmunológicos
 Filosofía
 Física IIII
 Hematología
 Historia de México
 Inmunología
 Matemáticas V

Quinto Semestre

561/XXXX
 595/XXXX
 617/XXXX
 645/XXXX
 653/XXXX
 699/XXXX
 727/XXXX
 747/XXXX

Análisis Clínicos Generales
 Análisis Químico Clínicos
 Control de Calidad
 Estructuras Socioeconómicas de México
 Fisiología
 Programación
 Técnicas en Banco de Sangre

Sexto Semestre

763/XXXX
 777/XXXX
 831/XXXX
 849/XXXX
 887/XXXX
 913/XX
 931/XX



Índice Por Materias

Dibujo Técnico I

<i>Generalidades Del Dibujo Técnico</i>	3
<i>Conceptos De Medición</i>	3
<i>Sistema Métrico Decimal</i>	3
<i>Sistema Inglés De Medidas</i>	4
<i>Rotulado A Mano Alzada</i>	5
<i>Delineación</i>	5
<i>Simbología Del Dibujo Técnico</i>	5
<i>Nociones De Geometría</i>	6
DIBUJO LINEAL GEOMÉTRICO	6
LÍNEAS	6
<i>Láminas</i>	8

Higiene Y Seguridad Industrial

<i>Generalidades</i>	17
<i>Definiciones</i>	17
<i>Trabajo</i>	17
FATIGA	18
FUERZA DE TRABAJO	18
<i>Factores Que Ejercen Su Acción</i>	
<i>Sobre El Organismo</i>	18
FACTORES FÍSICOS Y FACTORES BIOLÓGICOS	19
FACTORES PSICOLÓGICOS	19
<i>Accidentes Y Lesiones</i>	20
CADENA DE PRODUCCIÓN	20
<i>Enfermedades Y Accidentes Profesionales</i>	20
ALCOHOLISMO	21
DROGADICCIÓN	21
CÓLERA Y S.I.D.A.	21
ANQUILOSTOMIASIS Y PÚSTULA MALIGNA	22
<i>Causas Productoras De Accidentes</i>	22
CLASES DE ACCIDENTES	23



INDICE DE FRECUENCIA DE ACCIDENTES	23
ACCIDENTES DEBIDOS A CORRIENTE ELÉCTRICA	24
<i>Legislación Del Trabajo</i>	25
<i>Antecedentes Históricos</i>	25
<i>Bases Legales Sobre Higiene Y Seguridad</i>	25
<i>Factores De Seguridad Industrial</i>	
<i>No Controlados Por Las Leyes</i>	27
CLASIFICACIÓN DE LAS FÁBRICAS	27
<i>Seguridad Social Y Ley Del Seguro Social</i>	27
LEY DEL SEGURO SOCIAL	28

Inglés I

ALFABET	33
THE VERB TO BE	33
EXPRESSIONS	33
FORMA ESPECIAL PARA TODOS LOS VERBOS EN LAS TERCERAS PERSONAS DEL SINGULAR	34
THE VERB TO DO	34

Matemáticas I

<i>Introducción A La Aritmética</i>	39
<i>Clases De Números</i>	39
<i>Números Reales</i>	41
OPERACIONES FUNDAMENTALES DE LOS NÚMEROS REALES	41
PROPIEDADES DE LA ADICIÓN DE NÚMEROS REALES	41
PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS REALES	42
TRANSFORMACIÓN DE FRACCIONES	42
OPERACIONES FUNDAMENTALES CON FRACCIONES DECIMALES	43
REDONDEO DE DECIMALES	43
<i>Ordenamiento De Números</i>	44
BIYECCIÓN ENTRE LA RECTA NUMÉRICA Y LOS NÚMEROS REALES	44
ORDINALIDAD Y CARDINALIDAD	45
LA DEFINICIÓN DE ORDEN Y SU RELACIÓN CON LA REPRESENTACIÓN NUMÉRICA	45
ORDENAMIENTO DE PAREJAS Y SERIES DE NÚMEROS REALES	46
DEFINICIÓN DE VALOR ABSOLUTO Y SU REPRESENTACIÓN GEOMÉTRICA	46
<i>Números Múltiplos, Compuestos Y Primos</i>	47
MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO	48



MÁXIMO COMÚN DIVISOR	49
CRITERIOS DE DIVISIBILIDAD	49
Notación Científica O Notación Exponencial De Base 10	50
<i>Algebra</i>	51
Expresiones Algebraicas	51
ELIMINACIÓN DE SIGNOS DE AGRUPACIÓN	51
ADICIÓN Y SUSTRACCIÓN DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS	52
PRODUCTO DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS	52
COCIENTE DE EXPRESIONES ALGEBRAICAS	53
Productos Notables	54
Factorización	
<i>Química I</i>	59
<i>Materia Y Energía</i>	59
QUÍMICA, APLICACIÓN Y RAMAS	59
CONCEPTOS GENERALES	60
ESTADOS FÍSICOS DE LA MATERIA	61
ELEMENTO, MEZCLA Y COMPUESTO	
PESO ATÓMICO, PESO MOLECULAR,	61
MOL Y NÚMERO DE AVOGADRO	62
PROPIEDADES DE LA MATERIA	63
ENERGÍA	64
<i>Tabla Periódica</i>	64
PRECURSORES DE LA TABLA PERIÓDICA	64
CARACTERÍSTICAS DE LA TABLA PERIÓDICA ACTUAL	65
TABLA PERIÓDICA ACTUAL	66
DIVISIONES DE LA TABLA PERIÓDICA	67
PROPIEDADES PERIÓDICAS	68
<i>Modelos Atómicos</i>	68
ANTECEDENTES	68
MODELO ATÓMICO DE DALTON	68
MODELO ATÓMICO DE THOMSON	69
MODELO ATÓMICO DE RUTHERFORD	69
MODELO ATÓMICO DE BOHR	
APORTACIONES POSTERIORES AL MODELO ATÓMICO DE NEILS BOHR	70
MECÁNICA CUÁNTICA	71
NÚMEROS CUÁNTICOS	71
SUBNIVELES DE ENERGÍA	72



CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA	72
ENLACE QUÍMICO	73

Taller de Lectura y Redacción I

<i>El Periódico</i>	77
CUESTIONARIO	77
<i>Obras Expositivas</i>	82
CARACTERÍSTICAS DE LAS OBRAS EXPOSITIVAS	82
PRINCIPALES CLASES DE OBRAS EXPOSITIVAS	82
LECTURA DE COMPRENSIÓN	83
LECTURA DE ESTUDIO	83
ESTRUCTURA DE LAS OBRAS EXPOSITIVAS	83
BUSQUEDA DE LAS IDEAS PRINCIPALES	84
SUBRAYADO	85
ELABORACIÓN DE FICHAS	85
FICHAS	85
CUADROS SINÓPTICOS Y RESÚMENES	87
<i>Narrativa</i>	88

Biología General

<i>Introducción Al Estudio De La Biología</i>	95
<i>Generalidades</i>	95
<i>Ramas De La Biología</i>	95
<i>Características De Los Seres Vivos</i>	96
<i>Teoría Celular</i>	97
PRIMER PERIODO	97
SEGUNDO PERIODO	97
TERCER PERIODO	98
<i>Estructura Celular</i>	98
MEMBRANA PLASMÁTICA	98
ORGANITOS CITOPLÁSMICOS	98
NÚCLEO	100
<i>Procesos Cariocinéticos</i>	101
MITOSIS	101
MEIOSIS	102
<i>Ácidos Nucléicos</i>	103
ÁCIDO DESOXIRIBONUCLEÍCO	103
ÁCIDO RIBONUCLEÍCO	104



<i>Sistemas Del Organismo Humano</i>	105
<i>Sistema Digestivo</i>	105
BOCA	105
FARINGE	106
ESTRUCTURA DE LAS PAREDES DEL APARATO DIGESTIVO	106
ESÓFAGO	107
ESTÓMAGO	107
PÁNCREAS	108
HÍGADO	109
INTESTINO DELGADO	109
INTESTINO GRUESO	110
<i>Sistema Respiratorio</i>	111
NARIZ	111
LARINGE	112
TRÁQUEA	112
BRONQUIOS	113
PULMONES	113
<i>Sistema Circulatorio</i>	114
CORAZÓN	114
TEJIDO NODAL	115
CIRCULACIÓN SANGUÍNEA	115
<i>Sistema Urinario</i>	115
RIÑONES	115
NEFRONA	116
URÉTERES	117
VEJIGA URINARIA	118
URETRA	119

Dibujo Técnico III

<i>Rotulado</i>	123
<i>Alineamientos</i>	123
<i>Acotado</i>	123
<i>Vistas En Sección</i>	124
<i>Roscas</i>	125
<i>Sistema Inglés De Medidas</i>	125
<i>Escalas</i>	126
<i>Láminas</i>	127



Inglés II

MISCELÁNEA GRAMATICAL	137
USO DE <u>IT</u> COMO SUJETO EN UNA ORACIÓN	137

Matemáticas II

<i>Factorización</i>	141
<i>Fracciones Algebraicas</i>	143
OPERACIONES CON FRACCIONES ALGEBRAICAS	144
<i>Ecuaciones</i>	145
DEFINICIONES	145
SOLUCIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA	146
SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS	146
SOLUCIÓN DE SISTEMAS DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON 3 INCÓGNITAS	148

Química II

<i>Compuestos Químicos Inorgánicos</i>	151
<i>Funciones Químicas</i>	151
FUNCIÓN ÓXIDO	151
FUNCIÓN HIDRÓXIDO	153
FUNCIÓN ÁCIDO	153
FUNCIÓN SAL	154
FUNCIONES HIDRURO Y PERÓXIDO	154
LISTA DE PRINCIPALES CATIONES Y ANIONES	155
<i>Reacciones En Química Inorgánica</i>	157
LEYES ESTEQUIOMÉTRICAS	157
REACCIONES Y ECUACIONES	158
TIPOS DE REACCIONES	159
BALANCEO DE ECUACIONES	160
PROBLEMAS PONDERALES Y PROBLEMAS VOLUMÉTRICOS	162
<i>Soluciones</i>	163
CLASES DE SISTEMAS SOLUTO-SOLVENTE	163
SUSPENSIONES COLOIDALES	164
MEDICIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE LAS SOLUCIONES	165
<i>Ácidos Y Bases</i>	167
TEORÍAS ÁCIDO-BASE	167
pH Y pOH	168



INDICADORES Y NEUTRALIZACIÓN	169
<i>Termoquímica</i>	171
<i>Taller de Lectura y Redacción II</i>	
<i>Generalidades De La Redacción</i>	175
Eficacia En Lo Escrito	175
Cualidades De La Redacción	176
Vicios De Estilo	177
Estructura De Un Escrito	177
PROCESO ESTRUCTURAL INTERNO	177
PROCESO ESTRUCTURAL EXTERNO	178
Elementos De Un Escrito	178
Tipos De Cartas	179
<i>Lenguaje Y Comunicación</i>	180
Elementos Integrantes Del	
Proceso De Comunicación	180
Teorías Que Abordan La Comunicación	181
CLASIFICACIÓN DE LOS SIGNOS	181
CLASIFICACIÓN DE LOS LENGUAJES	182
La Palabra Y Sus Diferentes Valores	182
Descripción	183
<i>Trabajos De Investigación</i>	185
Características De La Investigación Científica	185
OBJETOS DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	185
Tipos De Investigación	186
Etapas En La Elaboración	
De Un Trabajo Científico	186
ELECCIÓN DEL TEMA	186
PLAN PROVISIONAL	186
ACOPIO DE MATERIAL	186
ORDENACIÓN DEL MATERIAL DE REDACCIÓN	187
Monografía	187
ESTRUCTURA DE UNA MONOGRAFÍA	187
El Ensayo	188
CARACTERÍSTICAS	189
Clasificación	189



Análisis Bacteriológicos

<i>Generalidades De Análisis Bacteriológicos</i>	193
TINCIONES	193
PREPARACIONES	193
Medios De Cultivo	193
NECESIDADES NUTRICIONALES	193
CLASIFICACIÓN DE LOS MEDIOS DE CULTIVO	194
REGLAS GENERALES PARA LA PREPARACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO	195
INDICACIONES GENERALES PARA EL EMPLEO DE MEDIOS DE CULTIVO DESECADOS	196
POSIBLES DEFECTOS EN LA PREPARACIÓN	197
CONSERVACIÓN DE MEDIOS DE CULTIVO	
PREPARADOS LISTOS PARA EL USO	199
<i>Prácticas De Análisis Bacteriológicos</i>	200
Práctica 1	200
ESTERILIZACIÓN POR CALOR HÚMEDO	200
Práctica 2	201
PREPARACIÓN DE FROTIS	201
Práctica 3	201
TINCIÓN DE GRAM	201
Práctica 4	202
TINCIÓN DE ZHIEL - NEESEN	202
Práctica 5	203
PREPARACIÓN DE AGAR E.M.B.	203
Práctica 6	204
PREPARACIÓN DE AGAR SANGRE	204
Práctica 7	205
PREPARACIÓN DE AGAR CHOCOLATE	205
Práctica 8	206
PREPARACIÓN DE AGAR DE MÜLLER - HINTON	206
Práctica 9	207
PREPARACIÓN DE AGAR T.S.I. (TRIPLE AZÚCAR) EN PICO DE FLAUTA	207
Práctica 10	208
SIEMBRA EN TUBO CON AGAR EN PICO DE FLAUTA	208



Bacteriología

<i>Introducción</i>	211
<i>Conceptos</i>	211
<i>Historia De La Microbiología Médica</i>	211
<i>Morfología Bacteriana</i>	212
<i>Crecimiento Bacteriano</i>	213
CURVA DE CRECIMIENTO BACTERIANO	214
<i>Mecanismos De Intercambio Genético</i>	214
<i>Bacterias Patógenas</i>	215
<u><i>Escherichia coli</i></u>	215
<u><i>Klebsiella pneumoniae</i></u>	217
<u><i>Proteus</i></u>	217
<u><i>Salmonella typhi</i></u>	218
<u><i>Shigella dysenteriae</i></u>	220
<u><i>Vibrio cholerae</i></u>	221
<u><i>Brucella</i></u>	223
<u><i>Streptococcus pyogenes</i></u>	225
<u><i>Staphilococcus</i></u>	228
<u><i>Diplococcus pneumoniae</i></u>	231
<u><i>Mycobacterium tuberculosis</i></u>	233
<u><i>Micobacterium leprae</i></u>	235
<u><i>Neisseria meningitidis</i></u>	237
<u><i>Neisseria gonorrhoe</i></u>	239
<u><i>Treponema pallidum</i></u>	241
<u><i>Haemophilus influenzae</i></u>	243
<u><i>Bordetella pertussis</i></u>	245
<u><i>Corynebacterium diphtheriae</i></u>	247

Física I

<i>Introducción A La Física</i>	251
<i>Importancia De La Física</i>	251
<i>Sistemas De Medidas</i>	251



<i>Sistema Abreviado De Números</i>	252
<i>Estática</i>	253
<i>Vectores</i>	253
SISTEMAS DE VECTORES	253
PLANO INCLINADO	255
<i>Equilibrio</i>	256
PRIMERA CONDICIÓN DE EQUILIBRIO	256
MOMENTO DE UNA FUERZA Y SEGUNDA CONDICIÓN DE EQUILIBRIO	257
CENTRO DE MASA Y CENTRO DE GRAVEDAD	257
<i>Cinemática</i>	258
Velocidad Y Rapidez	258
MOVIMIENTO UNIFORMEMENTE VARIADO	258
CAÍDA LIBRE Y TIRO VERTICAL	259
TIRO PARABÓLICO	260
MOVIMIENTO CIRCULAR	260
MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORMEMENTE VARIADO	261
<i>Dinámica</i>	262
LEYES DE KEPLER	262
LEY DE NEWTON DE LA GRAVITACIÓN	263
<i>Fisiología General</i>	
<i>Sistemas Del Organismo Humano</i>	267
<i>Sistema Nervioso</i>	267
CLASIFICACIÓN DE LAS NEURONAS	267
DEGENERACIÓN Y REGENERACIÓN NERVIOSA	267
TRANSMISIÓN QUÍMICA Y ELÉCTRICA	268
POTENCIAL DE MEMBRANA - POTENCIAL DE ACCIÓN	268
FENÓMENOS ELÉCTRICOS EN LAS CÉLULAS NERVIOSAS	269
SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	270
SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO	273
SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO	275
Reflejos	275
<i>Sistema Muscular</i>	276
GENERALIDADES	276
ESTRUCTURA MICROSCÓPICA	277
FISIOLÓGIA DE LA CONTRACCIÓN	277
<i>Sistema Endocrino</i>	277
GLÁNDULAS Y HORMONAS	277
Hipófisis	278



PÁNCREAS	279
GLÁNDULAS SUPRARRENALES	280
TIROIDES	281
PARATIROIDES	282
GÓNADAS	282

Matemáticas III

Geometría Plana 287

RESEÑA HISTÓRICA	287
CONCEPTOS PRELIMINARES	289
CONCEPTOS GEOMÉTRICOS BÁSICOS	290
RECTAS Y PLANOS	291
ÁNGULOS	293
PERPENDICULARIDAD Y PARALELISMO	296
PARALELAS CORTADAS POR UNA SECANTE	298
ÁNGULOS CON LADOS PARALELOS O PERPENDICULARES	300
TRIÁNGULOS	303
POLÍGONOS	303
CIRCUNFERENCIA	306
CÍRCULO	307

Trigonometría 308

TEOREMA DE PITÁGORAS	308
FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS	308
IDENTIDADES TRIGONOMÉTRICAS	310
ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS	310
RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS	311
RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS OBLICUÁNGULOS	311

Métodos de Investigación I

Metodología De La Investigación 315

INVESTIGACIÓN	315
IDEOLOGÍA	317
INFORMACIÓN	317

Redacción De Trabajos De Investigación 318

ENSAYO	318
MONOGRAFÍA	318
MANUAL	319
TRATADO	320

Fichas Para Registro De Información 320

FICHAS BIBLIOGRÁFICAS	320
FICHAS HEMEROGRÁFICAS	320



FICHAS ARCHIVOGRÁFICAS	321
OTROS TIPOS DE FICHAS	321
<i>Ciencia Y Tecnología</i>	323
CARACTERÍSTICAS DE LA CIENCIA	323
PSEUDOCIENCIA, PROTOCIENCIA Y CONOCIMIENTO TÉCNICO	323
DESARROLLO HISTÓRICO DE LA CIENCIA	324
Filosofía	326
<i>Conocimiento</i>	326
DESARROLLO Y POSIBILIDADES DEL CONOCIMIENTO	327
CORRIENTES EPISTEMOLÓGICAS	327
ÉTICA	329
<i>Ciencia, Tecnología Y Cultura</i>	330
DEFINICIONES	330
CAUSAS Y ENFOQUES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA	331
<i>Química III</i>	
<i>Compuestos Orgánicos</i>	335
Introducción	335
Enlaces Del Carbono	336
ENLACE CARBONO - HIDRÓGENO Y	
ENLACE SENCILLO ENTRE CARBONOS	336
ENLACE DOBLE ENTRE CARBONOS	336
ENLACE TRIPLE ENTRE CARBONOS	337
Esqueletos	337
Hidrocarburos	338
HIDROCARBUROS SATURADOS O ALCANOS	338
ISÓMEROS	340
ALQUENOS	340
HIDROCARBUROS ACETILÉNICOS O ALQUINOS	341
Grupos Funcionales	341
ALCOHOLES	342
FENOLES	342
ÉTERES	342
AMINAS	342
ALDEHÍDOS	343
CETONAS	343
ÁCIDOS CARBOXÍLICOS	343
<i>Reacciones Químicas Orgánicas</i>	344
Tipos De Rupturas	344
REACTIVOS	345



CLASIFICACIÓN DE LAS REACCIONES	345
<i>Compuestos Orgánicos De Importancia Biológica</i>	346
PROTEÍNAS	346
CARBOHIDRATOS	347
LÍPIDOS	349
VITAMINAS	350
ENZIMAS	351
HORMONAS	352
ÁCIDOS NUCLÉICOS	352
<i>Análisis Histológicos</i>	
<i>Histología</i>	357
Tejido Epitelial	357
MEMBRANAS	357
GLÁNDULAS	358
Tejido Conectivo	359
CÉLULAS DEL TEJIDO CONECTIVO	360
FIBRAS DEL TEJIDO CONECTIVO	360
SUSTANCIAS AMORFAS	361
TIPOS DE TEJIDO CONECTIVO	361
TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO	362
Tejido Muscular	363
CONTRACCIÓN MUSCULAR	364
Tejido Nervioso	365
SISTEMA NERVIOSO	365
NEURONA	365
CÉLULAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	366
TEJIDO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	366
Técnica Histológica	367
<i>Práctica De Laboratorio</i>	369
Tejido Sanguíneo	369
<i>Análisis Micológicos</i>	
<i>Generalidades</i>	373
Estructura	373
Mohos	373
Levaduras	373
<i>Citología</i>	373



Metabolismo	374
Reproducción	374
ELONGACIÓN Y RAMIFICACIÓN	374
REPRODUCCIÓN ASEJUAL	374
REPRODUCCIÓN SEXUAL	375
Taxonomía	375
Diagnóstico De Laboratorio	375
<i>Micosis Superficiales</i>	377
Tinea Versicolor	377
Tiña Negra	378
Piedra Blanca	378
Piedra Negra	379
<i>Micosis Cutáneas</i>	380
<u>Microsporum</u>	380
<u>Tricophyton</u>	381
<u>Epidermophyton</u>	381
<i>Micosis Subcutáneas O Intermedias</i>	382
Esporotricosis	382
Cromomicosis	384
Maduromicosis	385
<i>Micosis Profundas</i>	387
Histoplasmosis	387
Coccidioidomicosis	389
Paracoccidioidomicosis	392
<i>Micosis Oportunistas</i>	393
Candidosis	393
Aspergilosis	394
Actinomicosis	395
Nocardiosis	396
Ficomicosis	397
MUCORMICOSIS	398
ENTOMOFOROMICOSIS	398
<i>Prácticas De Laboratorio</i>	400



Práctica 1	400
OBSERVACIÓN DE HONGOS	400
Práctica 2	400
OBSERVACIÓN DE HONGOS	400
Práctica 3	401
MICROCULTIVO DE HONGOS	401
Práctica 4	402
OBSERVACIÓN DE MORFOLOGÍAS COLONIALES Y CRECIMIENTOS DE HONGOS EN AGARES P.D.A., SABOURAUD Y BIGGY	402
Práctica 5	403
OBSERVACIÓN DE <u>CANDIDA ALBICANS</u> Y TUBO GERMINATIVO	403

Análisis Parasitológicos

Principales Parásitos Del Hombre 407

Amibas 407

Helmintos 407

Nematodes 409

Hemoflagelados 410

 FORMAS EVOLUTIVAS 410

 TRIPANOSOMAS 410

 LEISHMANIAS 411

Prácticas De Laboratorio 412

Práctica 1 412

 EXAMEN COPROPARASITOSCÓPICO DIRECTO 412

Práctica 2 413

 EXAMEN COPROPARASITOSCÓPICO, MÉTODO
 DE FLOTACIÓN CON SULFATO DE ZINC 413

Práctica 3 415

TRICHOMONAS VAGINALIS EN ORINA 415

Práctica 4 416

 TÉCNICA DE GRAHAM EN CINTA DE CELULOSA SCOTCH
 PARA HUEVECILLOS DE ENTEROBIUS VERMICULARIS 416

Práctica 5 417

 EXAMEN DE PLASMODIUM EN SANGRE 417

Práctica 6 418

 IDENTIFICACIÓN DE PROGLÓTIDES DE
 TAENIA SOLIUM Y TAENIA SAGINATA 418



Bioquímica

<i>Generalidades</i>	423
METABOLISMO	423
EL AGUA	424
COMPUESTOS ORGÁNICOS	426
<i>Carbohidratos</i>	427
GENERALIDADES	427
CLASIFICACIÓN DE LOS CARBOHIDRATOS	427
ESTRUCTURA ESPACIAL DE LOS CARBOHIDRATOS	428
ESTRUCTURA CÍCLICA DE LOS CARBOHIDRATOS	429
MUTARROTACIÓN	429
PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS CARBOHIDRATOS	430
<i>Lípidos</i>	432
DEFINICIÓN	432
CLASIFICACIÓN	432
LÍPIDOS SIMPLES	432

Física III

<i>Trabajo, Energía Y Potencia</i>	437
Trabajo	437
Energía Mecánica	437
CONSERVACIÓN DE LA CANTIDAD DE MOVIMIENTO	438
Potencia	438
<i>Propiedades Mecánicas De La Materia</i>	439
Hidrostática E Hidráulica	439
PRESIÓN EN LOS LÍQUIDOS	440
PRINCIPIO DE ARQUÍMIDES	441
GASTO Y ECUACIÓN DE CONTINUIDAD	441
Cohesión, Adhesión, Capilaridad Y Tensión Superficial	442
<i>Termodinámica</i>	444
TRANSMISIÓN DEL CALOR	445
CANTIDAD DE CALOR	445
CALOR ESPECÍFICO	445
DILATACIÓN	446
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA	446
CAMBIOS DE ESTADO FÍSICO	447



Introducción a Las Ciencias Sociales

<i>Conceptualización De La Sociedad</i>	451
<i>El Hombre Y La Naturaleza</i>	451
RELACIÓN HOMBRE - NATURALEZA	451
PAPEL DEL TRABAJO EN LA RELACIÓN NATURALEZA - SOCIEDAD	452
ORGANIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN	452
<i>El Hombre Como Ser Social</i>	453
EL HOMBRE Y LA SOCIEDAD	453
LA SOCIEDAD Y SU DINÁMICA	453
<i>El Hombre Y La Cultura</i>	454
CULTURA Y CONCEPTOS	454
ASPECTOS DE LA CULTURA	454
<i>Formas De Organización Socioeconómica</i>	456
<i>Formas De Organización Social</i>	456
ORGANIZACIONES SOCIALES	456
INSTITUCIONES SOCIALES	459
ASPECTOS SUPERESTRUCTURALES DE LA SOCIEDAD	461
<i>Diversos Modos De Producción</i>	461
FORMACIONES ECONÓMICAS PRECAPITALISTAS	461
CAPITALISMO	464
SOCIALISMO	467
<i>Estructuras Sociales</i>	472
<i>Estructura Socioeconómica</i>	472
CARACTERÍSTICAS DE LA ESTRUCTURA ECONÓMICA	472
<i>Estructura Jurídico - Política</i>	473
NORMA Y DERECHO	473
EL ESTADO	475
PARTIDOS POLÍTICOS	477
GRUPOS PARALELOS AL PODER	480
<i>Estructura Ideológica</i>	482
PRODUCCIÓN Y REPRODUCCIÓN DE LA IDEOLOGÍA	482
LA IDEOLOGÍA COMO EXPRESIÓN DE UN SISTEMA POLÍTICO - ECONÓMICO	483
<i>Ciencias Sociales</i>	484
<i>Ciencias Producto De La Actividad</i>	
<i>Del Hombre Social</i>	484
ECONOMÍA	484
DERECHO	485



Ciencia Política	490
Ciencias Que Estudian Al Hombre Social	491
ANTROPOLOGÍA	491
HISTORIA	492

Matemáticas IV

Generalidades	495
Antecedentes	495
Coordenadas Rectangulares	495
LOCALIZACIÓN DE PUNTOS EN EL PLANO	496
DISTANCIA ENTRE DOS PUNTOS	496
DIVISIÓN DE UN SEGMENTO EN UNA RAZÓN DADA	497
Formas Geométricas	498
Rectas	498
INCLINACIÓN Y PENDIENTE DE UNA RECTA	498
ÁNGULO ENTRE DOS RECTAS	498
RECTAS PARALELAS Y PERPENDICULARES	498
ECUACIÓN DE UNA RECTA EN SU	
FORMA DE PUNTO Y PENDIENTE	499
FORMA DE LA RECTA CUANDO SE CONOCEN	
SU ORDENADA AL ORIGEN Y SU PENDIENTE	499
FORMA SIMÉTRICA DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA	500
FORMA GENERAL DE LA ECUACIÓN DE LA RECTA	500
DISTANCIA DE UN PUNTO A UNA RECTA	500
Circunferencia	501
ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA EN LA FORMA ORDINARIA	501
ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA EN LA FORMA GENERAL	502
DETERMINAR LA ECUACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA	
A PARTIR DE TRES CONDICIONES DADAS	502
Parábola	503
FORMA ORDINARIA DE LAS ECUACIONES DE	
LAS PARÁBOLAS HORIZONTALES Y VERTICALES	504
FORMA GENERAL DE LA ECUACIÓN DE LA PARÁBOLA	504
Elipse	506
ECUACIONES DE LA ELIPSE EN LA FORMA ORDINARIA	506
FORMA GENERAL DE LA ECUACIÓN DE LA ELIPSE	506
Hipérbola	507
FORMA ORDINARIA DE LA ECUACIÓN DE LA HIPÉRBOLA	507
ECUACIÓN GENERAL DE LAS HIPÉRBOLAS	508
Ecuación General De Segundo Grado	508



Metodolos de Investigación III

<i>Investigación</i>	513
<i>Etapas Del Proceso De La Investigación</i>	513
DIFERENCIAS ENTRE DISEÑO Y PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN	515
<i>FASE I: Preliminar</i>	516
<i>PRIMERA ETAPA: Planteamiento Del Problema</i>	516
Elección Del Tema	516
Especificación Del Tema	516
MARCO REFERENCIAL	517
CONSTRUCCIÓN DE Hipótesis	517
<i>SEGUNDA ETAPA: Plan De Trabajo</i>	519
DETERMINACIÓN DEL MODELO	520
FORMULACIÓN DEL DISEÑO	520
ELABORACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	521
<i>FASE II: Ejecutiva</i>	522
<i>TERCERA ETAPA: Desarrollo Del Tema</i>	522
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	522
ESTRUCTURA DE UN LIBRO	524
BIBLIOTECAS	524
HEMEROTECA	527
ARCHIVO	529
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN	531

Parasitología

<i>Bases Generales</i>	535
<i>Introducción E Inducción</i>	535
CONCEPTOS	535
Ecología	536
<i>Parasitosis</i>	538
ACCIONES NOCIVAS EJERCIDAS POR LOS PARÁSITOS	538
TIPOS DE ANIMALES PARASITARIOS	538
LOCALIZACIÓN EN EL HOSPEDERO	538
NOMENCLATURA DE LAS PARASITOSIS	539
<i>Parásitos Del Hombre</i>	540
PROTOZOARIOS	540
CARACTERÍSTICAS DIFERENCIALES DE LAS CLASES DE PROTOZOARIOS QUE PARASITAN AL HOMBRE	542
<i>Protozoarios Intestinales Y Luminales</i>	543



AMIBAS QUE HABITAN EN EL APARATO DIGESTIVO	543
<u>Entamoeba histolytica</u>	543
<u>Balantidium coli</u>	545
<u>Giardia lamblia</u>	546
<u>Trichomonas vaginalis</u>	547
<u>Toxoplasma gondii</u>	549
Protozoarios De La Sangre Y Tejidos	552
<u>Trypanosoma gambiense</u>	552
Leishmanias	554
<u>Leishmania donovani</u>	555
<u>Leishmania tropica</u>	556
Complejos De <u>Leishmania mexicana</u>	
Y <u>Leishmania braziliensis</u>	557
Parásitos Del Paludismo	558
Análisis Hematológicos	
Generalidades	563
COMPONENTES DE LA SANGRE	563
CONTROL DE CALIDAD	563
Anticoagulantes	564
OXALATOS DE AMONIO Y POTASIO	564
OXALATO DE POTASIO	565
CITRATOS	565
A.C.D.	565
E.D.T.A.	565
HEPARINA	565
Laboratorio De Hematología	566
METODO DE LA CIANOMETAHEMOGLOBINA	
PARA HEMOGLOBINOMETRÍAS	566
CUENTA DE GLÓBULOS ROJOS	566
CUENTA DE LEUCOCITOS	567
VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR	568
FACTORES DE LA COAGULACIÓN	568
Prácticas De Análisis Hematológicos	570
Práctica 1	570
PUNCIÓN SANGUÍNEA	570



Práctica 2	572
PREPARACIÓN DE FROTIS SANGUÍNEO	572
Práctica 3	573
DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA	573
Práctica 4	575
HEMATOCRITO	575
Práctica 5	577
CUENTA DE GLÓBULOS ROJOS	577
Práctica 6	580
CUENTA DE LEUCOCITOS	580
Práctica 7	581
DETERMINACIÓN DE LA VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN GLOBULAR	581
Práctica 8	583
RECUENTO DE RETICULOCITOS	583
Práctica 9	584
CUENTA DIFERENCIAL	584
Práctica 10	587
RECUENTO DE PLAQUETAS	587
Práctica 11	589
DETERMINACIÓN DE TIEMPO DE SANGRADO	589
Práctica 12	590
DETERMINACIÓN DE TIEMPO DE COAGULACIÓN DE SANGRE COMPLETA	590
Práctica 13	591
DETERMINACIÓN DE TIEMPO DE PROTROMBINA	591
Práctica 14	593
DETERMINACIÓN DE TIEMPO DE TROMBOPLASTINA PARCIAL	593

Análisis Inmunológicos

<i>Inmunología</i>	597
Breve Historia	597
Antígenos Y Anticuerpos	597
Inmunoglobulinas	597
Tipos DE INMUNOGLOBULINAS	598
Células Del Sistema Inmunitario	599
Complemento	599



VÍA CLÁSICA	599
VÍA ALTERNA	600
REACCIÓN DE C5 A C9	600
<i>Reacciones Febriles</i>	600
AGLUTINACIÓN	600
<u>SALMONELLA</u>	601
<u>PROTEUS</u>	601
<u>BRUCELLA ABORTUS</u>	602
<i>Prácticas De Análisis Inmunológicos</i>	603
<i>Práctica 1</i>	603
VDRL	603
<i>Práctica 2</i>	606
PRUEBA DE EMBARAZO	606
<i>Práctica 3</i>	607
REACCIONES FEBRILES	607
<i>Práctica 4</i>	608
PROTEÍNA "C" REACTIVA	608
<i>Práctica 5</i>	609
ANTIESTREPTOLISINAS	609
<i>Práctica 6</i>	611
CLÉLULAS L.E.	611
<i>Práctica 7</i>	613
GRUPOS SANGÜÍNEOS	613
<i>Práctica 8</i>	614
FACTOR REUMATOÍDE	614
<i>Filosofía</i>	
<i>Notación De Filosofía</i>	619
<i>El Sistema De Las Disciplinas</i>	
<i>Consideradas Como Ciencias</i>	620
<i>Ciencia, Metafísica Y Ontología</i>	622
<i>Conocimiento Y Su Clasificación</i>	626
<i>Pensamiento</i>	627
<i>Axiología</i>	628
<i>Teorías Del Conocimiento En Las</i>	
<i>Diferentes Doctrinas Filosóficas</i>	631



Juicios Y Su Clasificación	633
Juicios De Las Leyes Del Pensamiento	
O Juicios De La Cualidad	634
Método Científico	636
Juicios De La Investigación Científica	
O Juicios De La Modalidad	637
Juicio O Categoría De La Existencia	640
Juicio O Categoría De La Necesidad Científica	641
La Función De Los Conceptos	
En El Conocimiento Científico	641
Operaciones Conceptuadoras	643

Física III

<i>Ondas Y Acústica</i>	647
Movimiento Armónico Simple	647
FÓRMULAS DEL MOVIMIENTO ARMÓNICO SIMPLE	647
Ondas Transversales	648
Efecto Doppler	648
El Sonido	649
TRANSMISIÓN DEL SONIDO	646
VELOCIDAD DEL SONIDO	649
<i>Electricidad</i>	650
Electricidad En Reposo	650
Atracción Electrostática	650
ELECTRICIDAD POSITIVA Y NEGATIVA	650
Ley De Coulomb	650
Resistencia	651
Campos Eléctricos, Potencial Y Capacidad	651

Hematología

<i>Morfología, Fisiología Y Patología De La Sangre</i>	655
Generalidades	655
Hematopoyesis	655



FACTORES QUE CONDICIONAN LA HEMATOPoyESIS	656
ERITROPoyESIS	656
Hemoglobina	657
SÍNTESIS DE HEMOGLOBINA	658
Eritrocito	658
MORFOLOGÍA DEL ERITROCITO	658
PROPIEDADES DE LOS ERITROCITOS	659
PROCESO DE DESTRUCCIÓN DEL ERITROCITO	659
VALORES DE REFERENCIA	660
VARIACIONES PATOLÓGICAS	660
Métodos De Estudio	660
FROTIS DE SANGRE	660
BIOMETRÍA HEMÁTICA	661
BIOPSIA DE MÉDULA ÓSEA	663
Grupos Sanguíneos	664
PRINCIPALES CONCEPTOS DE GENÉTICA	664
SISTEMA ABO	664
SISTEMA RH	665
Patología De La Sangre	667
ANEMIAS	667
ERITROCITOSIS	670
<i>Serie Leucocitaria</i>	672
<i>Clasificación De Los Leucocitos</i>	672
CLASIFICACIÓN POR GRANULACIONES	672
CLASIFICACION POR SUS LÓBULOS NUCLEARES	672
CLASIFICACIÓN FUNCIONAL	672
Leucopoyesis	672
GRANULOPoyESIS	673
MONOCITOPoyESIS	674
LINFOPoyESIS	674
Estructura De Los Leucocitos	676
ESTRUCTURA DE LOS NEUTRÓFILOS	676
ESTRUCTURA DE LOS BASÓFILOS	676
ESTRUCTURA DE LOS EOSINÓFILOS	676
ESTRUCTURA DE LOS MONOCITOS	676
ESTRUCTURA DE LOS LINFOCITOS	676
Propiedades De Los Leucocitos	677
Cuadro Sintético De La Serie Leucocitaria	677
Proceso De Fagocitosis	678
Métodos De Estudio De La Serie Blanca	678



FROTIS SANGUÍNEO	678
EXAMEN DE MÉDULA ÓSEA	679
BIOMETRÍA HEMÁTICA	679
<i>Patología De La Serie Blanca</i>	680
LEUCEMIAS	680
S.I.D.A.	681
<i>Serie Trombocítica</i>	685
Trombocitopoyesis	685
Trombocitos	686
VALORES DE REFERENCIA	686
PROPIEDADES DE LAS PLAQUETAS	686
ESTRUCTURA DEL TROMBOCITO	686
FUNCIÓN DE LAS PLAQUETAS	687
<i>Métodos De Estudio De La Serie Trombocítica</i>	688
EXAMEN DE MÉDULA ÓSEA	688
FROTIS SANGUÍNEO	688
BIOMETRÍA HEMÁTICA	688
<i>Hemostasia</i>	689
Concepto	689
Vasos Sanguíneos	689
Coagulación	690
FACTORES DE LA COAGULACIÓN	690
GRUPOS DE FACTORES DE COAGULACIÓN SEGÚN SUS PROPIEDADES QUÍMICAS	691
MECANISMO DE COAGULACIÓN	691
SISTEMA DE FIBRINÓLISIS	692
<i>Métodos De Estudio De La Hemostasia</i>	693
PRUEBAS HEMOSTÁTICAS DE LABORATORIO	693
PRUEBAS DE VALORACIÓN DE LA COAGULACIÓN Y FIBRINÓLISIS	694
<i>Trastornos Hemostáticos</i>	695
TRASTORNOS VASCULARES	695
ALTERACIONES PLAQUETARIAS	696
TRASTORNOS HEMORRÁGICOS DE LA COAGULACIÓN	697
<i>Historia de México</i>	
<i>Introducción</i>	701
<i>Antecedentes Del Avance Cultural Y Científico De Las Culturas Americanas</i>	701



Guerra De Independencia	702
<i>Condiciones Que Dieron Lugar A La Independencia</i>	702
CAUSAS EXTERNAS	702
CAUSAS INTERNAS	702
<i>Inicio Del Movimiento</i>	702
CONSPIRACIÓN DE SAN MIGUEL EL GRANDE	702
LAS JUNTAS DE QUERÉTARO	703
HIDALGO ACEPTA LA JEFATURA DEL MOVIMIENTO	703
DENUNCIA DE LA CONSPIRACIÓN	703
LA DECISIÓN DE HIDALGO	703
EL GRITO LIBERAL	704
<i>Las Cortes De Cádiz Y La Constitución De 1812</i>	705
<i>Morelos Y La Extensión Del Movimiento Insurgente</i>	706
<i>Iturbide Y La Consumación De La Independencia</i>	706
Época De La Reforma	708
<i>Principales Liberales</i>	708
<i>La Pérdida De Texas</i>	708
<i>Las Leyes De Reforma</i>	710
<i>Intervención Francesa</i>	710
CONCLUSIÓN DE LA GUERRA CON FRANCIA	711
<i>Elementos Sustantivos De La Revolución De Ayutla</i>	711
Dictadura De Porfirio Díaz	713
<i>Infraestructura De Comunicaciones</i>	713
<i>La República Restaurada</i>	714
La Revolución	716
<i>Los Caudillos Principales Y Su</i>	
<i>Influencia En La Revolución</i>	716
<i>Plan De San Luis</i>	717
<i>Plan De Ayala</i>	718
<i>Plan De Guadalupe</i>	718
<i>Venustiano Carranza Y Las Convenciones</i>	719
<i>Constitución De 1917</i>	719
Logros De Los Primeros Presidentes	
<i>Post-Revolucionarios</i>	721



Inmunología

<i>Introducción</i>	729
<i>Características De Los Seres Vivos</i>	729
<i>Inmunología</i>	730
CONCEPTO	730
HISTORIA DE LA INMUNOLOGÍA	730
<i>Anticuerpos, Antígenos Y Haptenos</i>	731
DEFINICIÓN DE ANTÍGENOS	731
DETERMINANTES ANTIGÉNICOS	731
HAPTENOS	731
ALERGENOS	731
ANTÍGENOS OCULTOS	732
ANTICUERPOS	732
<i>Sistema De Defensa</i>	732
RESPUESTA DEL LINFOCITO AL ANTÍGENO	733
<i>Inmunidad Humoral</i>	733
ESTRUCTURA GENERAL DE LAS INMUNOGLOBULINAS	734
FUNCIÓN DE LAS INMUNOGLOBULINAS	734
<i>Sistema Del Complemento</i>	735
<i>Tipos De Inmunidad</i>	736
INMUNIDAD NATURAL	736
INMUNIDAD ADQUIRIDA	737
<i>Inflamación</i>	738
<i>Formación Del Exudado</i>	738
<i>Mecanismos De Inflamación Por</i>	
<i>Elementos Inmunológicos</i>	738
<i>Tolerancia</i>	739
<i>Trasplante De Tejidos</i>	740
REACCIÓN DE INJERTO CONTRA EL HUÉSPED	740
TIPOS DE RECHAZO	741
<i>Mecanismos Inmunológicos De</i>	
<i>Defensa Contra Infecciones</i>	742
<i>Mecanismos De Defensa Contra</i>	
<i>Infecciones Bacterianas</i>	742
<i>Mecanismos De Defensa Contra Virus</i>	743
<i>Mecanismos De Defensa Contra Hongos</i>	744



<i>Mecanismos De Defensa Contra Parásitos</i>	744
<i>Inmunoterapia O Vacunación</i>	745

Matemáticas V

<i>Intervalos</i>	749
<i>Dominio Y Rango De Una Función</i>	750
<i>Clasificación Y Definición De Funciones</i>	751
<i>Clasificación De Funciones</i>	751
<i>CLASIFICACIÓN DE FUNCIONES ALGEBRAICAS</i>	751
<i>Operaciones Con Funciones</i>	752
<i>ADICIÓN Y MULTIPLICACIÓN</i>	752
<i>Concepto De Límite</i>	753
<i>Propiedades De Los Límites</i>	753
<i>Cálculo Del Límite De Funciones</i>	754
<i>Derivación De Funciones</i>	755
<i>La Derivada Como Razón De Cambio</i>	755
<i>Derivadas De Sumas, Productos, Cocientes Y Funciones Compuestas</i>	755
<i>FÓRMULAS PARA LAS DERIVADAS DE LAS FUNCIONES</i>	755
<i>DERIVADA DE LA SUMA DE FUNCIONES</i>	757
<i>DERIVADA DEL PRODUCTO DE DOS FUNCIONES</i>	757
<i>DERIVADA DEL COCIENTE DE DOS FUNCIONES</i>	757
<i>DERIVADA DE FUNCIONES COMPUESTAS</i>	757
<i>DERIVACIÓN DE FUNCIONES IMPLÍCITAS</i>	758
<i>Valores De Máximos Y Mínimos</i>	759
<i>Primer Método</i>	759
<i>Segundo Método</i>	760
<i>Cálculo Integral</i>	761
<i>Función Primitiva</i>	761
<i>Fórmulas Para La Integración</i>	761
<i>Constante De Integración</i>	762



Análisis Clínicos Generales

<i>Prácticas De Análisis Clínicos Generales</i>	765
<i>Práctica 1</i>	765
GONADOTROPINA CORIÓNIC A HUMANA	765
<i>Práctica 2</i>	765
ESPERMATOBIOSCOPÍA DIRECTA	765
<i>Práctica 3</i>	767
EXAMEN GENERAL DE ORINA	767
<i>Práctica 4</i>	768
UROCULTIVO	768
<i>Práctica 5</i>	770
EXUDADO FARÍNGEO	770
<i>Práctica 6</i>	770
COPROCULTIVO	770
<i>Práctica 7</i>	772
COPROPARASITOSCÓPICO	772
<i>Práctica 8</i>	773
REACCIONES FEBRILES	773
<i>Práctica 9</i>	773
BIOMETRÍA HEMÁTICA	773
<i>Práctica 10</i>	775
DETERMINACIÓN DEL GRUPO ERITROCÍTICO	775
<i>Práctica 11</i>	775
TIEMPO DE PROTROMBINA	775
<i>Práctica 12</i>	776
TIEMPO PARCIAL DE TROMBOPLASTINA	776

Análisis Químico Clínicos

<i>Examen General De Orina</i>	779
Estructura Y Fisiología Renal	779
Formación De Orina	779
Examen Físico	780
Color	780
Olor	780
Gravedad Específica	781
Volumen	781



<i>Examen Químico</i>	781
pH	781
PROTEÍNAS	781
GLUCOSA	782
CETONA	782
<i>Examen Microscópico</i>	782
<i>Orina De 24 Horas</i>	783
<i>Química Sanguínea</i>	784
<i>Glucosa</i>	784
GLUCOSA Posprandial	784
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	785
ALTERACIONES	785
<i>Urea</i>	785
NITROGENADOS No PROTÉICOS	785
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	786
ALTERACIONES	786
<i>Creatinina</i>	787
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	787
FORMACIÓN DE CREATININA	787
ALTERACIONES	787
<i>Ácido Úrico</i>	788
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	788
ALTERACIONES	788
<i>Coolesterol</i>	789
VÍAS DE FORMACIÓN DEL COLESTEROL	789
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	790
ALTERACIONES	790
<i>Triglicéridos</i>	791
METABOLISMO DE LOS TRIGLICÉRICOS	791
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	791
ALTERACIONES	791
<i>Pruebas De Funcionamiento Hepático</i>	792
<i>Bilirrubinas</i>	792
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	792
ALTERACIONES	793
<i>Proteínas Totales Y Albúmina</i>	793
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	794
ALTERACIONES	794
<i>Fosfatasa Alcalina</i>	795
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	795



ALTERACIONES	796
<i>Transaminasa Glutámico Oxalacética</i>	796
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	797
ALTERACIONES	797
<i>Transaminasa Glutámico Pirúvica</i>	797
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	797
ALTERACIONES	798
<i>Enzimas Del Corazón</i>	799
<i>Deshidrogenasa Láctica</i>	799
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	799
ALTERACIONES	799
<i>Fosfocreatincinasa Y Fosfocreatincinasa MB</i>	800
ALTERACIONES	800
<i>Enzimas Pancreáticas</i>	801
<i>Aamilasa</i>	801
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	801
ALTERACIONES	801
<i>Lipasa</i>	802
ALTERACIONES	802
<i>Electrolitos Séricos</i>	803
<i>Calcio</i>	803
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	803
<i>Sodio</i>	804
<i>Potasio</i>	805
<i>Cloruro</i>	805
DETERMINACIÓN DE LABORATORIO	806
<i>Prácticas De Laboratorio</i>	807
<i>Práctica 1</i>	807
EXAMEN GENERAL DE ORINA	807
<i>Práctica 2</i>	808
DETERMINACIÓN DE GLUCOSA EN SUERO	808
<i>Práctica 3</i>	809
DETERMINACIÓN DE UREA EN SUERO	809
<i>Práctica 4</i>	811
DETERMINACIÓN DE CREATININA EN SUERO	811
<i>Práctica 5</i>	812
DETERMINACIÓN DE ÁCIDO ÚRICO EN SUERO	812



<i>Práctica 6</i>	813
DETERMINACIÓN DE COLESTEROL EN SUERO	813
<i>Práctica 7</i>	815
DETERMINACIÓN DE TRIGLICÉRIDOS EN SUERO	815
<i>Práctica 8</i>	816
DETERMINACIÓN DE BILIRRUBINAS EN SUERO	816
<i>Práctica 9</i>	818
DETERMINACIÓN DE PROTEÍNAS TOTALES EN SUERO	818
<i>Práctica 10</i>	819
DETERMINACIÓN DE FOSFATASA ALCALINA EN SUERO	819
<i>Práctica 11</i>	821
DETERMINACIÓN DE TRANSAMINASA GLUTÁMICO - OXALACÉTICA EN SUERO	821
<i>Práctica 12</i>	823
DETERMINACIÓN DE TRANSAMINASA GLUTÁMICO - PIRÚVICA EN SUERO	823
<i>Práctica 13</i>	825
DETERMINACIÓN DE LACTATO-DESHIDROGENASA EN SUERO	825
<i>Práctica 14</i>	826
DETERMINACIÓN DE AMILASA EN SUERO	826
<i>Práctica 15</i>	827
DETERMINACIÓN DE CLACIO EN SUERO	827
<i>Práctica 16</i>	829
DETERMINACIÓN DE CLORO EN SUERO	829

Control de Calidad

<i>Conceptos Básicos</i>	833
INTRODUCCIÓN	833
PASOS A SEGUIR PARA VALORAR LA CALIDAD	833
EL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL Y LA TECNOLOGÍA INGENIERÍA DEL CONTROL DE CALIDAD	834
CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CALIDAD TOTAL	835
ORGANIZACIÓN PARA LA CALIDAD	835
BENEFICIOS DEL CONTROL DE CALIDAD	836
ORGANISMO DE CONTROL DE CALIDAD EN MÉXICO	837
CONSIDERACIONES PARA EL DESARROLLO DE UN PLAN DE CONTROL DE CALIDAD	837
ORGANIZACIÓN DE INFORMES DE CONTROL	838
<i>Normas</i>	839



<i>Estadística</i>	840
Variabilidad	840
CONCEPTOS BÁSICOS	841
MUESTREO	842
GRÁFICA DE BARRAS	842
GRÁFICA CIRCULAR	844
GRÁFICA HISTOGRAMA	844
GRÁFICA OJIVA	845
GRÁFICA DE DISPERSIÓN	845
CORRELACIÓN DE PEARSON	846
DIAGRAMA DE PARETO	847

Estructuras Socioeconómicas de México

Demografía	851
El CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN	851
AUMENTO DE POBLACIÓN	853
Cuestionarios	854
Demografía	854
Salubridad Pública	858
Educación	863
Panorama Agrícola	870
Industrialización	873
Comercio Interior Y Exterior En México	876
Finanzas Públicas	879
Desarrollo Político	883

Patología

<i>Síntesis De Citología</i>	889
Membrana	889
Organitos	889
Núcleo	891
Mitosis	892
Meiosis	892
PRIMERA DIVISIÓN	893
SEGUNDA DIVISIÓN	893
<i>Síntesis De Histología</i>	894



<i>Tejido Epitelial</i>	894
MEMBRANAS	894
GLÁNDULAS	895
<i>Tejido Conectivo</i>	896
CÉLULAS DEL TEJIDO CONECTIVO	896
FIBRAS DEL TEJIDO CONECTIVO	897
SUSTANCIAS AMORFAS	898
TIPOS DE TEJIDO CONECTIVO	898
TEJIDO CONECTIVO ESPECIALIZADO	899
<i>Tejido Muscular</i>	900
CONTRACCIÓN MUSCULAR	901
<i>Tejido Nervioso</i>	902
SISTEMA NERVIOSO	902
NEURONA	902
CÉLULAS DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	903
TEJIDO DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	903
<i>Trastornos Citológicos E Histológicos</i>	904
Inflamación	904
Trastornos Congénitos (el crecimiento Y Diferenciación	904
TRASTORNOS CONGÉNITOS	905
TRASTORNOS DEL CRECIMIENTO	905
TRASTORNOS DE LA DIFERENCIACIÓN CELULAR	906
Neoplasia	906
CARCINÓGENOS	907
Alteraciones Celulares	908
NECROSIS	908
TIPOS ESPECIALES DE NECROSIS	909
DEGENERACIONES CELULARES	909
<i>Técnicas En Patología</i>	911
Autopsia	911
Biopsia	911
Técnica De La Parafina	912
<i>Programación</i>	
Introducción	915
Antecedentes Históricos	915



<i>Calculadoras Mecánicas</i>	915
<i>Generación De Las Computadoras</i>	916
<i>Clasificación De Las Computadoras</i>	917
<i>Arquitectura De Las Computadoras</i>	918
HARDWARE	918
Dispositivos DE ENTRADA	918
<i>Bases De Programación</i>	919
Algoritmos	919
Diagramas De Flujo	920
Sistema Operativo	921
COMANDO DE SISTEMA OPERATIVO DIR	921
COMANDO DE SISTEMA OPERATIVO DISKCOPY	921
<i>Entorno QBasic</i>	922
Los Menús De La Pantalla	922
ÓRDENES DEL MENÚ ARCHIVO	922
ÓRDENES DEL MENÚ EJECUTAR	922
Elementos De Un Programa En QBasic	923
VARIABLES	923
EXPRESIONES Y OPERACIONES ARITMÉTICAS	923
Lenguaje De Programación	924
INSTRUCCIONES ELEMENTALES EN LENGUAJE BASIC	925
LA PROPOSICIÓN DE COMENTARIO: REM	926
LA SENTENCIA DE ENTRADA DE DATOS: INPUT	926
LA SENTENCIA DE IMPRESIÓN: PRINT	927
LA SENTENCIA DE ASIGNACIÓN: LET	928
LA SENTENCIA FINAL: END	928
Estructuras De Control Selectivas	928
LA SENTENCIA DE CONTROL: IF	929
<i>Técnicas en Banco de Sangre</i>	
Hemoglobina	933
Anticoagulantes	933
Grupos Sanguíneos	934

