



Universidad Nacional

1/2

Exp. 06-01-17782

de

Córdoba

República Argentina

VISTO:

Las presentes actuaciones, relacionadas con el Ciclo de Nivelación 2002 para la carrera de Medicina y en las que la Facultad de Ciencias Médicas solicita aprobación de la Resolución 287/01 de su H. Consejo Directivo (fs. 22/23) mediante la cual introduce modificaciones a los programas establecidos, todo de acuerdo al anexo del citado dispositivo y que obra de fojas 24 a 38; y

CONSIDERANDO:

Que la estructura y características de la regulación de que se trata ponen de relieve el diseño de una propuesta pedagógica que apunta a estimular el estudio independiente y a fortalecer el autoaprendizaje a través de las distintas modalidades previstas, como actividades teórico-prácticas, resolución de problemas, apoyo tutorial, y a partir del uso adecuado de las fuentes de información;

Que, en cuanto a la estructura, la propuesta mantiene los cuatro módulos tradicionales del Ciclo y el cursado optativo de las actividades teórico-prácticas;

Que, no obstante, se ha extendido su duración en tiempo y horas (del 28-1 al 3-5-02) y se ha incrementado la carga horaria total, la cual ascenderá a 220 horas-cátedra distribuida de conformidad al detalle del artículo 3° de la citada Resolución 287;

Que, asimismo, prevé la modalidad y exigencias de su evaluación y su recuperatorio (Art. 7°);

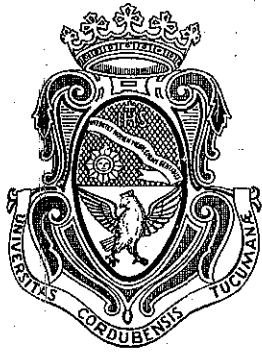
El pormenorizado análisis que sobre el referido texto realiza la Secretaría de Asuntos Académicos, del cual surge el informe que elabora a fojas 59/60;

Por ello, y teniendo en cuenta los despachos con que se han expedido las Comisiones de Enseñanza (fs. 65) y de Vigilancia y Reglamento (fs. 66),

**EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

R E S U E L V E :

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la Resolución 287/01 del H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas, obrante a fojas 22/38 y que forma parte de la presente,



Universidad Nacional

2/2

Exp. 06-01-17782

de
Córdoba

República Argentina

por la cual se establece el Ciclo de Nivelación 2002 para la Carrera de Medicina, excluyendo a dicha unidad académica de los alcances de los artículos 5° y 7° de la Resolución HCS 352/90, complementaria de la R.HCS 344/90.

ARTÍCULO 2°.- Comuníquese y pase para su conocimiento y efectos a la Facultad de Ciencias Médicas.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO SUPERIOR A CUATRO DÍAS DE DICIEMBRE DEL DOS MIL UNO.

fv

PROF. ING. JORGE H. GONZALEZ
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Ing. RECTOR GABRIEL TAVELLA
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

RESOLUCIÓN N°:

510



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Ex. N° 06.01.17782



28 SEP 2001

VISTO:

- La propuesta elevada por la Coordinadora General del Departamento de Admisión de la Facultad de Ciencias Médicas, Prof. Dra. Alicia R. FERNANDEZ, referente a la modalidad que se implementará para el Ciclo de Nivelación 2002 correspondiente a la Carrera de Medicina;

CONSIDERANDO:

- El Visto Bueno de Secretaría Académica a fs. 19 vta;
- Lo aconsejado por la Comisión de Vigilancia y Reglamento, aprobado en sesión del Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas del día 20.9.01;

TENIENDO EN CUENTA:

- Que en sesión del H. Consejo Directivo del día 20.9.01, se aprobó el despacho de mayoría de la Comisión de Vigilancia y Reglamento, que consta a fs. 20 del expediente de referencia;

Por ello,

EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

RESUELVE

Art. 1°: Dejar establecido que el Ciclo de Nivelación 2002 estará estructurado como un área curricular que comprenderá cuatro módulos, los programas respectivos se adjuntan como ANEXO I, en la presente resolución:

- Introducción al Estudio de la Medicina
- Introducción a la Física Biomédica
- Introducción a la Química Biológica
- Biología

Art. 2°: La bibliografía recomendada, figura al pie de los respectivos programa., la correspondiente al nivel medio ha sido convalidada por la Dirección de Enseñanza Media Especial y Superior de la Provincia de Córdoba, la bibliografía mencionada se complementa con guías y otros materiales de apoyo elaborados especialmente para una mejor orientación en el proceso de autoaprendizaje.

Art. 3°: Dejar establecido que el desarrollo de cada uno de los Módulos se realizará mediante diferentes formas de abordaje, tendientes a familiarizar a los alumnos con las concepciones pedagógicas propias de la Educación Médica actual, basadas en el uso adecuado de las fuentes de información (bibliografía recomendada, materiales de apoyo, guías de orientación, etc), el autoaprendizaje, la resolución de problemas y el apoyo tutorial por parte de los docentes, de esta manera las modalidades a utilizar se mencionan a continuación, con una carga total de 220 horas cátedra:


Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TECNICO
Facultad de Ciencias Médicas

287 -

- Ciento treinta y cinco (135) horas de actividades teórico prácticas para el abordaje sistemático e intensivo de los contenidos de los Módulos.
- Sesenta y cinco (65) horas de consultas abiertas, ejercitación y repaso para la aclaración de dudas y dificultades.
- Veinte (20) horas para realizar las evaluaciones y sus mostraciones correspondientes.

Las estrategias antes mencionadas se complementan con la recomendación de la bibliografía general y específica en cada módulo y la provisión de materiales de apoyo diseñados especialmente para los alumnos: mapas conceptuales, esquemas conceptuales y cuadernillos de ejercitación.

Art. 4º: La Facultad de Ciencias Médicas se compromete a difundir por medio de la Red de Escuelas del Ministerio de Educación (DEMyS y DIPE), la Red Informática de Comunas y Municipios, dependientes del Gobierno de la Provincia de Córdoba y la página web de esta Facultad, los programas, la bibliografía, las orientaciones y cronograma necesarios para que todos los interesados en ingresar puedan iniciar su preparación para el Ciclo Nivelación 2002, de igual manera el aspirante, en el momento de su inscripción en el mes de diciembre, recibirá copia de los programas, bibliografía, materiales de apoyo y las guías de estudio elaboradas por la Facultad para el Ciclo 2002.

Art. 5º: Se deja establecido que el desarrollo del Ciclo de Nivelación se extenderá entre el 28 de enero y el 3 de mayo del año 2002, teniendo en cuenta que el desarrollo de cada uno de los Módulos por parte de los docentes consistirá en actividades teórico-prácticas orientadas al logro de un adecuado manejo de la información específica, a la comprensión de la información, a la aplicación de abstracciones en situaciones particulares y concretas y a la integración de los contenidos.

Art. 6º: Disponer que la modalidad de cursado será optativa, con actividades diarias teórico-prácticas, dividiéndose los alumnos en la cantidad necesaria de grupos para que todos los aspirantes puedan acceder a las mismas.

Art. 7º: Dejar establecido que una vez finalizadas las actividades teórico-prácticas programadas y cumplido el periodo preparatorio de consultas abiertas, se tomará una evaluación y su recuperatorio, según lo establecido en la RHCD N° 12/93 y RHCS N° 40/93, ambas evaluaciones consistirán en una prueba escrita con contenidos de los cuatro Módulos.

Art. 8º: Todos los alumnos que no hubieran alcanzado lo propuesto en la primera evaluación, podrán acceder a un recuperatorio, el que se desarrollará con las mismas modalidades adoptadas en la evaluación inicial, en este caso el puntaje definitivo será el obtenido en la prueba recuperada.

Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas

287



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Art. 9º: Disponer que la calificación de las evaluaciones y sus recuperatorios se obtendrán por simple sumatoria de los puntajes obtenidos en los ítems correspondientes a cada Módulo, para aprobar el examen o su recuperatorio y con ello el Ciclo de Nivelación, los aspirantes deberán obtener 75 puntos o más, siendo condición excluyente que en ninguno de los cuatro Módulos evaluados se obtenga un puntaje inferior al 60 % del máximo propuesto, a efectos de asegurar un mínimo de homogeneidad en los conocimientos de los alumnos entre los distintos Módulos evaluados.

Art. 10º: Dejar establecido que las evaluaciones estarán compuestas por ítems estructurados de respuesta cerrada, correspondiéndole a cada módulo un máximo de 25% del total de los ítems del examen, todos los ítems tendrán igual puntaje y el mismo se calculará tomando como base 100 el máximo puntaje logrado en la primera evaluación, siempre y cuando supere el 90% de respuestas correctas, caso contrario, este último valor será tomado como base 100.

Art. 11º: Disponer que las respuestas de los aspirantes serán procesadas electrónicamente mediante el lector óptico de la Facultad, y la modalidad de la prueba a utilizar y las características de las grillas de respuestas (hojas de respuestas utilizadas por el sistema óptico de corrección), serán dadas a conocer a los alumnos durante el dictado del Ciclo.

Art. 12º: Dejar establecido que los aspirantes podrán acceder, en forma personal, a la revisión del examen rendido, debiendo solicitarlo por escrito dentro de los tres (3) días hábiles de comunicado oficialmente los resultados de los exámenes, luego de la revisión, los aspirantes deberán dejar constancia escrita de haberla realizado (RHCD 1277/91), teniendo en cuenta que pasados los diez (10) día corridos a la revisión no habrá posibilidades de reconsideración de ninguna índole.

Art. 13º: Dejar establecido que los aspirantes que aprueben el Ciclo de Nivelación podrán inscribirse para cursar las asignaturas correspondientes al 1º año de la Carrera de Medicina.

Art. 14º: Aprobar el ANEXO I que forma parte integrante de la presente resolución y que consta de 15 fojas.

Art. 15º: Protocolizar y comunicar.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS A LOS VEINTE DIAS DEL MES DE SEPTIEMBRE DEL AÑO DOSMIL UNO.

Prof. Dr. JIVAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TECNICO
Facultad de Ciencias Médicas

Prof. Dr. PEDRO L. SARACHO CORNET
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

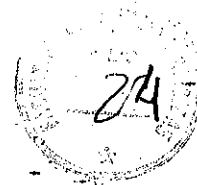
RESOLUCIÓN N°:
JCE.mr.

287





FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
DEPARTAMENTO DE ADMISIÓN



ANEXO I

INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LA MEDICINA

El Nivel Superior Universitario constituye un ámbito educativo que recepta al estudiante del Nivel Medio, con la finalidad de acercarlo de forma gradual y desde una perspectiva científica, a las distintas áreas del conocimiento.

Este nuevo ámbito institucional organiza los conocimientos científicos en diferentes áreas; de este modo la carrera de Medicina aborda como objeto de estudio al hombre sano y enfermo desde una perspectiva biopsicosocial.

Acercarse al campo de la Medicina requiere de estrategias de estudio y aprendizaje que faciliten el abordaje científico de su objeto.

Distintos paradigmas científicos, orientan la mirada sobre la realidad sanitaria actual. El aporte de contenidos de las ciencias sociales y la Salud Pública contribuye a la comprensión de una concepción integral de salud y de Medicina, entendiendo al sujeto como unidad biopsicosocial.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer la Institución Universitaria, como nuevo ámbito para la formación profesional.
- Conocer el campo científico de la Medicina para orientarse en la futura formación profesional.
- Reconocer las estrategias de aprendizaje que favorezcan el acercamiento al conocimiento en el Nivel Superior.
- Reconocer las características del sistema sanitario argentino, como contexto en el que desempeñará su práctica profesional.

UNIDAD N° 1

LA CARRERA DE MEDICINA EN EL CONTEXTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Objetivo

- Identificar la estructura y la organización de la Universidad Nacional de Córdoba y de la Facultad de Ciencias Médicas.

287 -

Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas



UNIDAD N° 2

EL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO EN MEDICINA

Objetivo

- Integrar los abordajes del objeto de estudio de la Medicina, desde las aproximaciones nomotética (ciencias experimentales) e ideográfica (ciencias sociales).

UNIDAD N° 3

EL APRENDIZAJE EN EL NIVEL UNIVERSITARIO

Objetivo

- Identificar y aplicar diferentes estrategias de estudio para promover aprendizajes significativos.

UNIDAD N° 4

REALIDAD SANITARIA Y EL EJERCICIO PROFESIONAL EN MEDICINA

Objetivo

- Identificar el contexto profesional de la carrera de Medicina.

BIBLIOGRAFÍA

- Material editado por la Facultad de Ciencias Médicas para el Módulo de Introducción al Estudio de la Medicina, para los alumnos del Ciclo de Nivelación 2002.
- Selección de Textos sugeridos por los docentes de Biología, Introducción a la Química Biológica e Introducción a Física Biomédica, los cuales serán utilizados como recursos para abordar los contenidos de la Unidad N° 3.

287-


Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas

26



INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA BIOMÉDICA

El propósito general del Módulo es brindar a los alumnos una visión de las normas científicas en que se funda la Física Biomédica, su significado, las limitaciones y los objetivos de esas normas.

En particular, al terminar el curso, el alumno deberá saber definir, distinguir, ejemplificar y resolver problemas relacionados con:

Nociones básicas de Matemáticas, principios de Bioestadística y criterio de normalidad en Medicina, Magnitudes, Estática, Cinemática, Dinámica, Hidrostática e Hidrodinámica, Gases, Electroestática y Electrodinámica.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el Ciclo el alumno deberá estar capacitado para:

- Lograr una visión de las normas en que se fundan los fenómenos físicos, y del significado, limitaciones y alcances de los mismos.
- Definir los conceptos básicos de la disciplina.
- Comprender y resolver situaciones problemáticas en el área de las Ciencias Médicas, mediante el uso de herramientas y modelos matemáticos necesarios para su interpretación.
- Integrar las herramientas conceptuales y metodológicas para resolver problemas relacionados con la biomedicina.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1

NOCIONES BÁSICAS DE MATEMÁTICAS

Objetivo

- Aplicar a partir de los conceptos y de las situaciones problemáticas planteadas, las nociones básicas de matemática.

Contenidos

Elementos de Álgebra. Igualdades. Simplificación. Potenciación. Logaritmos. Notación científica. Funciones trigonométricas. Sistema coordinado ortogonal. Funciones de la recta, hipérbola, parábola, funciones exponencial y logarítmica.

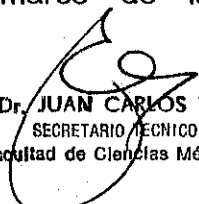
UNIDAD N° 2

PRINCIPIOS DE BIOESTADÍSTICA Y CRITERIOS DE NORMALIDAD EN MEDICINA

Objetivos

- Definir conceptos de Bioestadística
- Resolver e interpretar fenómenos biológicos desde el marco de la Bioestadística.

287 -

Prof. Dr.  JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas

Contenidos

Criterios de normalidad: Modelo Ideal. Criterio estadístico arbitrario. Criterio estadístico no arbitrario. Estadística: Conceptos de universo, población y muestra. Conceptos generales: Medidas de posición y dispersión. Probabilidad estadística.

UNIDAD N° 3

MAGNITUDES

Objetivo

- Definir y reconocer magnitudes, unidades y equivalencias.

Contenidos

Magnitudes escalares y vectoriales. Sistema Internacional de Unidades. Magnitudes fundamentales y derivadas. Análisis dimensional. Equivalencia de unidades.

UNIDAD N° 4

ESTÁTICA

Objetivos

- Definir e interpretar conceptos relacionados con la Estática.
- Resolver ejercicios de aplicación de estos conceptos.

Contenidos

Fuerza. Concepto, propiedades. Suma de fuerzas colineales. Composición y descomposición de fuerzas concurrentes. Composición de fuerzas paralelas no colineales. Momento de una fuerza. Equilibrio de cuerpos. Centro de gravedad, condiciones de equilibrio.

UNIDAD N° 5

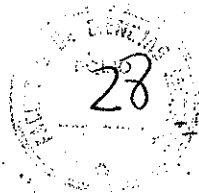
CINEMÁTICA Y DINÁMICA

Objetivos

- Comprender los conceptos centrales de la cinemática y dinámica.
- Resolver problemas e interpretar situaciones relacionadas con los mismos.

Contenidos

Movimiento. Movimiento rectilíneo uniforme. Velocidad constante y velocidad variable. Velocidad media y velocidad instantánea. Movimiento uniformemente variado. Aceleración. Gravedad y caída de los cuerpos: análisis cinemático. Principios de inercia: 1° Ley de Newton. Relación entre masa, fuerza y aceleración; 2° Ley de Newton. Análisis de las fuerzas que actúan sobre los cuerpos. Impulso y cantidad de movimiento. Trabajo y energía. Energía cinética y potencial. Principio de acción y reacción; 3° Ley de Newton. Energía potencial



gravitatoria. Ley de conservación de la energía. Potencia.

UNIDAD N° 6

HIDROSTÁTICA E HIDRODINÁMICA

Objetivos

- Conocer la conceptualización inherente a la Hidrostática e Hidrodinámica.
- Analizar y resolver problemas de estos campos de la Física.

Contenidos

Presión, concepto y unidades. Estados de la materia y concepto de fluido. Peso específico. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Presión hidrostática. Principio de Arquímedes. Equilibrio de cuerpos flotantes. Presión atmosférica. Circulación de fluidos. Teorema de Bernouilli. Relación entre caudal y presión. Ley de caudal. Viscosidad, conceptos y unidades. Flujo laminar y turbulento. Número de Reynolds. Ley de Poiseuille, concepto de resistencia hidrodinámica. Ley de Laplace.

UNIDAD N° 7

GASES

Objetivos:

- Conocer e interpretar las teorías y leyes relacionadas con los Gases.
- Resolver problemas dentro de dicho campo.

Contenidos

Teoría cinética de los gases. Gases ideales y reales. Concepto de temperatura absoluta. Relaciones entre presión, volumen y temperatura: Ley de Boyle-Mariotte. Ley de Gay Lussac-Charles. Ecuación general del estado gaseoso. Ley de Joule de los gases ideales. Presión parcial. Concepto y Ley de Dalton de las presiones parciales. Difusión de gases: Ley de Graham de la difusión. Solubilidad de gases líquidos: Ley de Henry.

UNIDAD N° 8

ELECTROSTÁTICA Y ELECTRODINÁMICA

Objetivos

- Manejar el conocimiento de los fenómenos eléctricos para aplicarlos a la resolución de problemas.

Contenidos

287 -

Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas



Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Unidades. Campo eléctrico. Energía potencial en el campo. Potencial eléctrico. Campo y potencial eléctrico generados por más de una carga. Campos eléctricos en la materia; conductores y dieléctricos. Circuitos eléctricos. Elementos activos y pasivos, disipativos y no disipativos. Relación entre diferencia de potencial eléctrico y corriente eléctrica: resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Unidades. Trabajo y potencia eléctricas. Ley de Joule y Efecto Edison. Resistencias en serie. 1° Ley de Kirchhoff. Resistencias en paralelo. 2° Ley de Kirchhoff. Asociación de resistencias. Capacidad eléctrica.

BIBLIOGRAFÍA

Material bibliográfico para la unidad " Nociones básicas de Matemáticas".

- Tapia / **Matemática 4**. Editorial Estrada, 1994.

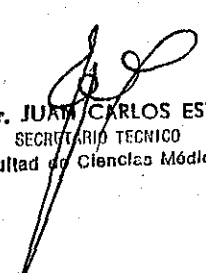
Material bibliográfico equivalente para las unidades de Física, para los alumnos del Ciclo de Nivelación 2002.

- Maiztegui A, Sábato J. **Física I**; Ed. Kapelusz, 1999.
- Alvarenga V, Máximo A. **Física General**. Ed. Harla, 1999.

Material editado por la Facultad de Ciencias Médicas para el Módulo de Introducción a la Física Biomédica.

- Enders, J., Fernández A. y Paglini P. **Introducción a la Física Biomédica**. UNC, Facultad de Ciencias Médicas, 2001/2002.

287


Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas

INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA BIOLÓGICA

Una definición de Química ampliamente utilizada y que en 1978 la American Chemical Society adoptó es la siguiente: "Química es la Ciencia que estudia la composición, estructura y propiedades de las sustancias, así como las transformaciones de la materia". La Química es considerada una ciencia central, ya que se basa en principios de Matemáticas y de Física, y a su vez sirve de sustento a disciplinas de la Biología y de la Medicina en particular. La Bioquímica, una rama de la Química, nos permite entre otras posibilidades, comprender las bases moleculares de los procesos centrales de la Biología, aclarar los mecanismos moleculares de las enfermedades y realizar el diseño racional de nuevas drogas.

OBJETIVOS GENERALES

Se pretende que al finalizar el Ciclo de Nivelación, el alumno sea capaz de:

- Reconocer fenómenos químicos, a partir de las herramientas conceptuales pertinentes.
- Establecer relaciones coherentes entre el mundo de las partículas no visibles y la materia visible.
- Reconocer que los fenómenos naturales tienen un principio físico-químico.
- Diferenciar los cambios físicos de los químicos y de los fisicoquímico, en los distintos fenómenos del mundo biológico.
- Reconocer el carácter dinámico de la Química como disciplina.
- Aplicar correctamente los conceptos básicos de la disciplina en la resolución de situaciones problemáticas.
- Adquirir una visión general de compuestos de importancia bioquímica.

CONTENIDOS

UNIDAD Nº 1

MATERIA Y ENERGÍA

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Comprender qué es materia y qué es energía.
- Diferenciar los cambios físicos de los químicos y de los físico-químicos en transformaciones del ambiente.
- Construir, a partir de los conocimientos previos, una visión más rigurosa acerca de la materia y sus propiedades.
- Aplicar los conocimientos adquiridos en la identificación y clasificación de sistemas materiales.

Contenidos

Fenómenos físicos, químicos y físico-químicos. Nociones de los estados de la materia. Cambios de estado. Sistemas materiales: clasificación y propiedades.

287-



UNIDAD N° 2

TEORÍA ATÓMICA-MOLECULAR

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Aplicar en la resolución de problemas las leyes ponderables o gravimétricas.
- Comprender los conceptos de masa atómica y masa molecular.
- Manejar nociones de una, número de Avogadro, mol y volumen molar en la resolución de problemas.

Contenidos

Leyes ponderables: Lavoiser, Proust y Dalton. Teoría atómica de Dalton. Masa atómica absoluta y relativa (uma). Número de Avogadro. Mol. Volumen molar. Isótopos. Masa molecular absoluta y relativa.

UNIDAD N° 3

ESTRUCTURA DEL ÁTOMO

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Reconocer las partículas subatómicas y sus características.
- Realizar cálculos utilizando número atómico, número másico y número de protones.
- Aplicar el concepto de números cuánticos en la distribución electrónica de los elementos.
- Diferenciar los tipos de radiaciones emitidas por los núcleos.

Contenidos

Partículas subatómicas: propiedades. Número atómico y número másico. Isótopos. Evolución del modelo atómico: Thomson, Rutherford, Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Pauli y Hund. Configuración electrónica. Estructura nuclear. Reacciones nucleares. Radiactividad natural e inducida. Tipos de radiaciones.

UNIDAD N° 4

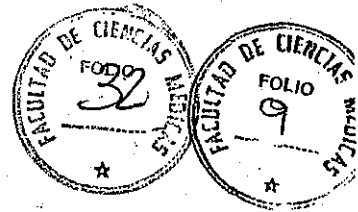
TABLA PERIÓDICA. ENLACE QUÍMICO

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Relacionar la ubicación de los elementos en la tabla periódica con su configuración electrónica.
- Reconocer cómo las propiedades de los elementos varían en la tabla periódica a lo largo de un período o a través de un grupo.

287



- Diferenciar los enlaces químicos teniendo en cuenta la electronegatividad y los electrones de valencia de los átomos que los conforman.

Contenidos

Tabla periódica. Propiedades periódicas: radio atómico, potencial de ionización, afinidad electrónica, radio iónico, electronegatividad, número de oxidación, carácter metálico. Estructura de Lewis. Enlace iónico y covalente. Enlace de hidrógeno. Orbitales moleculares.

UNIDAD N° 5

REACCIONES Y ECUACIONES QUÍMICAS

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Diferenciar óxidos, halogenuros, hidróxidos, ácidos y sales.
- Balancear ecuaciones químicas.
- Resolver ejercicios de estequiometría estableciendo relaciones cuantitativas entre las masas, los volúmenes, y el número de moles de sustancias reaccionantes y de los productos de reacción.
- Reconocer reacciones de óxido-reducción e identificar el elemento que se oxida y el que se reduce.

Contenidos

Oxidos. Halogenuros. Hidróxidos. Ácidos. Sales. Estequiometría. Reacciones de óxido-reducción. Potencial redox.

UNIDAD N° 6

SOLUCIONES

Objetivos

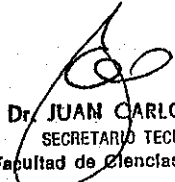
Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

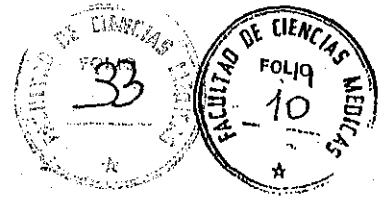
- Comprender las diferencias existentes entre los distintos tipos de soluciones.
- Calcular las concentraciones de diferentes soluciones aplicando los conceptos de molaridad, normalidad, molalidad y porcentajes.
- Interpretar el significado de las propiedades coligativas extrapolándolo a situaciones biológicas.

Contenidos

Clasificación de las soluciones de acuerdo a: su estado físico, su condición eléctrica y la cantidad de soluto. Expresiones de concentración: porcentuales, molaridad, normalidad y molalidad. Propiedades coligativas: presión de vapor, ascenso ebulloscópico, descenso crioscópico y presión osmótica.

287-

Prof. Dr.  JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas



UNIDAD Nº 7

EQUILIBRIO QUÍMICO

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Reconocer el carácter dinámico del equilibrio químico.
- Relacionar constantes de equilibrio con fuerzas de los electrolitos.
- Aplicar el concepto de ácidos y bases para el cálculo de pH en distintos tipos de soluciones.
- Reconocer sistemas buffer en líquidos biológicos.

Contenidos

Ley de acción de masas. Constante de equilibrio. Soluciones acuosas electrolíticas fuertes y débiles. Concepto de ácidos y bases: fuertes y débiles. Teorías de Arrhenius, Bronsted y Lowry y Lewis. Producto iónico del agua. Concepto de pH. Ph de soluciones de ácidos y bases fuertes y débiles. Hidrólisis de sales. Concepto y pH de soluciones buffer.

UNIDAD Nº 8

NOCIONES DE QUÍMICA ORGÁNICA

Objetivos

Se pretende que al finalizar la unidad el alumno sea capaz de:

- Reconocer la capacidad del carbono de formar enlaces consigo mismo y con otros átomos.
- Reconocer grupos funcionales en los compuestos biológicos de importancia médica.
- Identificar tipos de isomería en compuestos orgánicos.

Contenidos


El átomo de carbono: Hibridación de orbitales atómicos y moleculares. Compuestos orgánicos: alifáticos, cíclicos y aromáticos. Grupos funcionales: alcohol, fenoles, aldehído, cetona, ácido, éter, éster, amina, amida, nitrilo. Compuestos polifuncionales. Isomería: estructural y espacial. Nociones elementales sobre estructura de sustancias biológicas: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos.

BIBLIOGRAFÍA

Material bibliográfico equivalente para las unidades de Introducción a la Química Biológica (puede utilizar cualquiera de ellos para consulta).

- Alegría, M.P. Bosack, A.S., Dal Favero, M.A., Franco, R., Jaul, M.B. y Rossi, R.A.: **Química I**; Editorial Santillana, Buenos Aires (1999).
- De Biasoli, G.A., Weitz, C.S. y de Chandias, D.O.T.: **Química General e Inorgánica**; Ed. Kapeluz, Buenos Aires, (2000).

287

Prof. Dr.  JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas

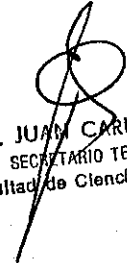


- Cárdenas, F.A. Gélvez, C. A.: **Química y Ambiente 1 y 2**; Ed. Mc Graw Hill, Bogotá (1999).
- Galindo, A., Savirón, J.M., Moreno, A., Pastor, J.M. y Benedi, A.: **Física y Química 1**; Ed. MC Graw Hill, Madrid (1997).
- Ruiz, A., Rodríguez, A., Martín, R., y Pozas, A.: **Química 2**; Ed. MC Graw Hill, Madrid (1996).
- Whitten, K.W., Gailey, K.D. y Davis, R.E.; **Química General**; Ed. MC Graw Hill, México (1997).
- Morcillo Rubio y J. Fernández González, M.; **Química**; Ed. Grupo Anaya SA, Barcelona (1998).

Material editado por la Facultad de Ciencias Médicas para el Módulo de Introducción a la Química Biológica, para los alumnos del Ciclo de Nivelación 2002.

- **Conocimientos Básicos de Química** (Temas de Introducción a la Química Biológica); UNC; Facultad de Ciencias Médicas, 2001/2002.

287 -


Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TECNICO
Facultad de Ciencias Médicas

BIOLOGÍA

El módulo Biología retoma, refuerza y profundiza los conocimientos que sobre los principios biológicos, poseen los inscriptos del Ciclo de Nivelación, proporcionándoles conceptos de Biología con especial énfasis en la Biología Celular, en las interacciones de los seres vivos entre sí y con el ambiente y en el proceso evolutivo. Esto tiene por finalidad brindarle al alumno los fundamentos biológicos que le permitan comprender la complejidad de la salud, de la Medicina y del hombre como unidad biopsicosocial.

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la importancia de la Célula como la mínima unidad vital de los seres vivos, como componente esencial del hombre y su estado de salud.
- Interpretar y relacionar a la salud humana con las interacciones entre los seres vivos y su ambiente como fenómenos estáticos, dinámicos y evolutivos.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1

NIVELES DE ORGANIZACIÓN

Objetivos

- Analizar dentro de esta área a los seres vivos, comprendiendo que el hombre es parte de un sistema viviente con propiedades particulares que permiten su caracterización.
- Conocer las distintas teorías biológicas para comprender la importancia de la célula como unidad morfofisiológica de los organismos vivientes.
- Comparar las características de los distintos tipos celulares.
- Conocer las estructuras supramoleculares consideradas excepciones a la teoría celular.

Contenidos

El hombre como ser somato-psico-social. Características y clasificación de los seres vivos. Diferentes niveles de organización: concepto de cada uno de ellos.

Teorías biológicas: Celular, Genética y Evolutiva. Célula: concepto. Células procariotas y eucariotas: conceptos.

Excepciones a la Teoría Celular: virus, priones y viroides.

287


Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas



UNIDAD N° 2

INTERACCIÓN ENTRE ORGANISMOS VIVOS Y AMBIENTE

Objetivos

- Analizar y comprender la ecología como ciencia y reconocer los distintos componentes de un ecosistema y sus interrelaciones
- Interpretar el hecho de que las relaciones ecológicas en equilibrio y en una adaptación dinámica del hombre a su ambiente son capaces de mejorar la calidad de vida humana
- Relacionar estos conceptos con el comportamiento biológico y social del hombre en lo relativo a hechos que conducen a alterar la Salud Humana.

Contenidos

Ecología. Concepto. Concepto de individuo, especie, población y comunidad. Ecosistema. Concepto. Factores bióticos y abióticos. Hábitat. Nicho ecológico. Relaciones intra e interespecíficas. Energía. Leyes de la termodinamia. Flujo de energía en los ecosistemas. Fotosíntesis. Cadenas alimenticias y pirámides ecológicas. Homeostasis. Ciclos biogeoquímicos: ciclos del carbono, del nitrógeno y del agua. Impacto ecológico de la interacción de la especie humana con los ecosistemas. Importancia médica de dicho impacto.

UNIDAD N° 3

BIOLOGÍA CELULAR, LA CÉLULA Y SUS COMPONENTES

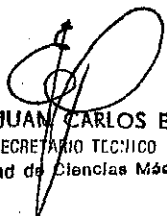
Objetivos

- Comprender el concepto de célula reconociendo los distintos tipos celulares.
- Integrar el conocimiento de la estructura de los componentes subcelulares con su función.
- Relacionar los componentes subcelulares con los procesos Salud-Enfermedad del individuo.
- Integrar los componentes subcelulares como parte de una estructura dinámica: la célula.

Contenidos

Organización y función de las células procariotas. Organización y función de las células eucariotas: animal y vegetal. Organización estructural y molecular de la célula animal. Concepto de organoide e inclusión. Membrana celular y sus diferenciaciones. Citoplasma: citosol. Citoesqueleto. Mitocondrias. Sistema de endomembranas. Ribosomas. Endosomas. Lisosomas. Peroxisomas. Estructura, composición química, funciones e importancia de cada uno de los componentes celulares. Núcleo. Concepto. Estructura del núcleo en interfase. Cromatina: eucariota y heterocromatina. Funciones integradas celulares.

287


Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TÉCNICO
Facultad de Ciencias Médicas



UNIDAD N° 4

BIOLOGÍA CELULAR

Objetivos

- Analizar como participa el núcleo en el control de las funciones celulares.
- Integrar los procesos de reproducción células como etapas del ciclo celular vital humano.
- Comprender los mecanismos de transmisión de la información hereditaria.
- Reconocer los distintos métodos diagnósticos en citogenética y sus posibles aplicaciones médicas.
- Identificar la estructura molecular de los ácidos nucleicos y sus variedades.
- Identificar la participación de los ácidos ribonucleicos en la expresión de los genes.
- Describir el proceso de autoduplicación del ADN y reconocer las etapas del ciclo celular.

Contenidos

Ciclo celular y replicación del ADN. División celular: mitosis y meiosis. Regulación de la proliferación celular. Cromosomas: estructura y función. Método de diagnóstico en citogenética: cariotipo, idiograma, bandeo cromosómico. Cromatina sexual. Anomalías del cariotipo: numéricas y estructurales. Aplicaciones médicas del estudio cromosómico.

Herencia y genética. Leyes de Mendel. Genes. Expresión de los genes. Código genético. Síntesis proteica. Diferenciación celular. Homo y heterocigosis. Genotipo-fenotipo.

Recesividad, dominancia y codominancia. Dominancia incompleta. Alelos múltiples. Determinación cromosómica del sexo. Herencia multifactorial.

Mutación: aberración cromosómica y mutación puntiforme o génica. Causas. Importancia biomédica. Reparación del ADN. Genética molecular: concepto y aplicaciones en medicina.

UNIDAD N° 5

EVOLUCIÓN

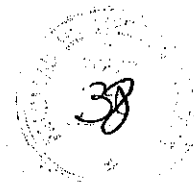
Objetivos

- Analizar los diferentes mecanismos relacionados con la evolución y adaptación de los seres vivos y en particular en el ser humano.
- Conocer las distintas teorías sobre la evolución de las especies.

Contenidos

Evolución: concepto. Evidencias en que se basa la teoría de la evolución: embriológicas, paleontológicas, morfológicas, bioquímicas y moleculares.

287-



Teorías sobre la evolución de las especies: pre-darwinianas (Lamarck), teoría de Darwin-Wallace, teoría sintética y saltatoria. Microevolución y macroevolución.

Fuentes de Variabilidad: recombinaciones y mutaciones. Mecanismos evolutivos: selección natural, flujo de genes, reproducción sexual y heterocigosis, adaptación, equilibrio genético de Hardy-Weinberg.

Formación de nuevas especies: concepto de especie. Evolución filética.

Especiación: geográfica y simpátrica (hibridación).

Selección Artificial.

Concepto de Evolución humana. Efecto de las enfermedades en la evolución.

BIBLIOGRAFÍA

Material bibliográfico equivalente para las unidades de Biología (puede utilizar cualquiera de ellos para consulta).

- Curtis H., Barnes NS: **Invitación a la Biología**, Ed. Panamericana, Buenos Aires, 5º ed. 1997. Texto para Unidades 1, 2 y 5.
- Olucha F., Serra V., Pellicer J., Sancho J.: **Curso de Biología**. COU. McGraw-Hill, Madrid, 1995. Texto para Unidades 1, 2 y 5.
- Solomon Ep, Villee CA, Davis PN : **Biología**. Ed. Interamericana, Méjico, 1985.

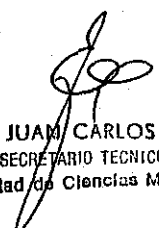
Material bibliográfico para las unidades Nº 1, 2 y 5.

- De Robertis EMF, Poncio E., Hib J.: **Fundamentos de Biología celular y molecular**. Ed. El Ateneo, Buenos Aires. 1989. Texto para Unidades 1, 3 y 4.

Material editado por la Facultad de Ciencias Médicas para el Módulo de Biología, para los alumnos del Ciclo de Nivelación 2002.

- **Biología**. UNC; Facultad de Ciencias Médicas, 2001/2002.

287 —


Prof. Dr. JUAN CARLOS ESTARIO
SECRETARIO TECNICO
Facultad de Ciencias Médicas