

## PROGRAMAS DEL CURSO DE ADMISION

### I-IDENTIFICACIÓN

<b>Asignatura</b>	QUÍMICA	
<b>Carrera</b>	CURSO DE ADMISION	
<b>Código</b>	01	
<b>N° de horas:</b>	126	
<b>Teóricas</b>	3	<b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Prerrequisitos</b>	No contempla	
<b>Horas semanales: 7</b>		

### II. FUNDAMENTACION

La Química es una de las ciencias que se ocupa de la composición y propiedades de la materia; de las transformaciones de la materia, de una forma a otra; de la causa de tales cambios y de la variación energética que los acompaña. El conocimiento de las leyes que gobiernan esas transformaciones son fundamentales para la comprensión de la naturaleza viva e inerte.

La Química comprende varias ramas: Química inorgánica, Química orgánica, Química analítica, Físicoquímica y la Química Biológica. El programa de la Química General, objeto de nuestro estudio, pretende orientar al estudiante hacia la comprensión de fenómenos químicos, con la aplicación de los diferentes procesos del método científico.

Es necesario el conocimiento y la aplicación correcta de las leyes que rigen los fenómenos químicos, para su empleo en la solución de los problemas de la vida práctica. La enseñanza y el aprendizaje de la química busca un nivel elevado de especialización, pues constituye la base para la adquisición de habilidades intelectuales y destrezas, para la vida profesional, especialmente del área de la salud como lo es la Medicina.

### **III.OBJETIVOS**

#### **3.1. GENERALES**

\* Comprender los procesos, las causas, los efectos y las implicancias de los fenómenos químicos en la naturaleza y en el organismo

\*Aplicar los principios de la química y las matemáticas para la resolución de problemas

\*Demostrar actitud hacia una permanente auto capacitación a través de la investigación científica, el manejo de una bibliografía actualizada y la participación espontánea en las

actividades propias de la materia

\*Demostrar responsabilidad realizando las actividades propias del área con interés y precisión

#### **3.2. ESPECIFICOS**

\*Aplicar las leyes de conservación de la energía y materia

\*Reconocer los tipos de fórmulas, ecuaciones y combinaciones químicas

\*Conocer el desarrollo histórico de la estructura atómica

\*Clasificar los elementos químicos en forma sistemática de acuerdo a las leyes de periodicidad para construirla tabla periódica

\*Conocer los tipos y las condiciones para que tenga lugar los enlaces químicos

\*Utilizar las diferentes formas de expresión de las concentraciones de las soluciones químicas para realizar cálculos

\*Relacionar la acidez de un ácido con la basicidad de su base conjugada

\*Aplicar la ecuación de Henry para comprender los conceptos de alcalosis y acidosis

\*Reconocer los principales grupos funcionales de las distintas sustancias orgánicas, sus reacciones químicas, propiedades físicas, nomenclatura y aplicaciones en la vida práctica.

### **V. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

#### **Unidad I: FUNDAMENTOS GENERALES DE LA QUÍMICA**

Objeto de la Química

Materia y energía

Materia. Definición. Propiedades

Energía. Concepto. Clases. Leyes de conservación

Cambios físicos y químicos

Sustancia. Concepto

Sustancia pura. Concepto

Elemento. Concepto

Compuesto. Concepto

Métodos aplicados a la separación de mezclas

## **Unidad II** ATOMOS, MOLECULAS E IONES

I. Átomos, moléculas e iones

2. Modelos atómicos

3. Masa atómica. Número atómico. Número de Avogadro

4.24. Pesos moleculares. Concepto de Mol-gramo

5. Isótopos, (sobaros. Isótonos. Abundancia isotópica. Cálculos de masa.

## **Unidad III** FORMULAS Y ECUACIONES QUÍMICAS

I. Tipos de fórmulas

2. Composición porcentual

3. Formulas a partir de experimentos

4. Fórmulas de compuestos iónicos

5. Nombres de los compuestos

6. Escritura y ajuste de las ecuaciones Químicas

7. Reactivo limite, rendimiento teórico y porcentaje de rendimiento

## **Unidad IV** ESTRUCTURA ATOMICA

1. Partículas fundamentales. Protón. Neutrón. Cargas y masas.

2. Estructura electrónica de los átomos

3. Radiación electromagnética. Teorías de Maxwell y Planck

4. Efecto fotoeléctrico. Teoría de Albert Einstein

5. Naturaleza ondulatoria del electrón. Teoría de DeBroglie.

6. Espectro atómico y el átomo de Bohr

7. Descripción del átomo según la mecánica cuántica. Teoría de Heisemberg. Teoría de Schrcedirger

8. Números cuánticos

9. Orbitales atómicos. Diagrama de Paul

10 Configuración electrónica

## **Unidad V** TABLA PERIÓDICA Y CLASIFICACION SISTEMATICA DE LOS ELEMENTOS.

1. Tabla periódica y clasificación sistemática de los elementos.

2. Desarrollo histórico de la tabla periódica de los elementos

3. Fundamentos de la nueva clasificación periódica
4. Anomalías de la clasificación
5. Leyes de Periodicidad. Ley de la Octava
6. División en periodos y grupos
7. Los niveles de energía y la tabla periódica
8. Propiedades periódicas
9. Radio atómico. Carga nuclear efectiva
10. Potencial de ionización y Afinidad electrónica

11. Electronegatividad

12. Radio y densidad iónica

13. Variaciones de las propiedades físicas a lo largo de un período

14. Metales, no metales, semimetales

#### **Unidad VI ENLACE QUÍMICO.**

1. Enlace químico. Definición.

2. Tipos de enlaces químicos. Condiciones

3. Enlace iónico y covalente. Concepto. Condiciones. Estructura de Lewis. La regla del octeto

4. Carga formal y carga formal neta. Cálculos

5. Enlace coordinado. Concepto.

6. Enlaces polares y no polares

7. Electronegatividad y polaridad de enlace

8. Momento dipolar. Concepto. Dirección del momento dipolar

9. Energía de enlace

10. Estructura molecular. Orbitales moleculares. Orbitales híbridos

11. Parámetros moleculares

12. Longitud de enlace

13. Ángulo de enlace

14. Energía de enlace

#### **Unidad VII SOLUCIONES**

1. Conceptos de solvente y soluto

2. Formas de expresión de las concentraciones. Concepto y cálculo

3. Soluciones porcentuales, molares, formales y molales

4. Equivalente químico. Soluciones normales

Estado coloidal. Tipos de coloides. Características.

Efecto Tyndall. Concepto.

### **Unidad VIII ACIDOS Y BASES. CONSTANTE DE DISOCIACIÓN. CONSTANTE DE EQUILIBRIO**

1. Concepto clasificación de ácidos y bases
2. Ácidos y bases de Arrhenius
3. Ácidos y bases de Bronsted-Lowry
4. Ácidos y bases de Lewis
5. Fuerza de un ácido y fuerza de una base
6. El agua. Propiedades. Producto iónico del agua
7. Constantes de ionización ácida y básica  $K_a$ ,  $K_b$ ,  $pK_a$ ,  $pK_b$ ,  $pH$  y  $pOH$
8. Grado de ionización  $\alpha$ . Ley de Ostwald
9. Relación de la acidez de un ácido con la basicidad de su base conjugada
10. Conceptos de Acidosis y Alcalosis. metabólica y respiratoria Sistema de compensación Ecuación de Henry Aplicaciones
11. Ecuación de Henderson - Hasselbach. Tampones. Concepto. Curva de valoración ácido- básica
12. Constante de equilibrio. Relación con la energía libre de Gibbs

### **4. Unidad 9. ESTEQUIOMETRIA**

1. Leyes de las combinaciones químicas
  2. Ley de los volúmenes de combinación
  3. Ley de las proporciones definidas
  4. Ley de las proporciones recíprocas
  5. Reacciones y ecuaciones químicas
  6. Tipos de combinaciones químicas
  7. Compuestos binarios oxigenados y no oxigenados
  8. Compuestos ternarios: bases, oxácidos y oxosales
  9. Compuestos cuaternarios
  10. Clases de reacciones
- Reacciones de composición
- Reacciones de descomposición
- Reacciones de desplazamiento
- Reacciones de doble descomposición

Balanceo de reacciones químicas

Cálculo ponderables y volumétricos

### **Unidad 10 REACCIONES REDOX**

Oxidación. Reducción. Concepto

Oxidantes y reductores. Conceptos, Número de oxidación

Métodos de balanceo de las reacciones redox

Oxidantes y reductores. Equivalente

Cálculos ponderales y volumétricos de las reacciones redox

### **Unidad 11 INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA ORGÁNICA**

Elementos importantes en Química orgánica

Grupos funcionales. La clase del agua y la clase del amoníaco

Características y estructura general de los grupos funcionales

Estructuras iónicas en química orgánica

Estructuras resonantes. Híbridos de resonancia. Contribuyentes mayores y menores de la resonancia

Estructura de Kekulé

Fórmula estructural. Fórmula condensada. Fórmula con líneas y ángulos. Fórmula molecular

### **Unidad 12 ALCANOS**

Hidrocarburos saturados Radicales alquilo

Nomenclatura sistemática. Sistema IUPAC. Nombres comunes. Isómeros

Propiedades físicas y químicas

Concepto de las estructuras extremas eclipsada, alternada. Proyecciones Newmann.

Representaciones. Conformación de silla. Enlaces axiales y ecuatoriales.

Reacciones de los alcanos. Formación de radicales libres. Halogenación de los alcanos.

Pirólisis

Reacciones en cadena de radical libre: Iniciación, Propagación y Terminación

Haluros de alquilo y compuestos organometálicos Nomenclatura

Aplicaciones de los hidrocarburos halogenados

Sustitución nucleofílica. Reacción de desplazamiento y de eliminación

### **Unidad 13 ALQUENOS, ALQUINOS Y ANILLOS AROMÁTICOS**

Propiedades, estructura y nomenclatura de los alquenos. Isomería geométrica

Reacciones de los alquenos: adición, hidrogenación, Halogenación, hidratación.

polimerización. hidrobromación, oxidación

Dienes

Alquinos. Propiedades. Nomenclatura

Reacciones de reducción, eliminación, sustitución, adición electrofílica y nucleofílica.

Haluros de vinilo

Estructura. Propiedades y nomenclatura de los hidrocarburos aromáticos

Energía de resonancia del benceno

Benceno sustituido Nomenclatura

4.13.9. Reacciones de la cadena lateral: Halocenación, nitración. oxidación, reacciones de desplazamiento.

#### **Unidad 14 ALCOHOLES, FENOLES Y ETÉRES**

Estructura Propiedades y nomenclatura de los alcoholes

Reacciones de deshidratación, oxidación. Alcóxidos. Transformación en haluros de alquilo

Reordenamiento carbocatiónico

Éteres. Nomenclatura y propiedades. Reacciones de los éteres y de los éteres fenílicos.

Fenoles como desinfectantes

Reacciones de los halotencenos, fenoles y éteres

#### **Unidad 15 ALDEHIDOS Y CETONAS**

Nomenclatura de aldehídos y cetonas. Propiedades físicas. Propiedades químicas de los compuestos carbónílicos

Equilibrio cetoenólico

Reacciones de reducción, oxidación e hidratación de aldehídos y cetonas

Formación de hemiacetales y hemicetales

Formación de acetales y cetales

#### **Unidad 16. ACIDOS CARBOXILICOS Y SUS DERIVADOS**

1. Nomenclatura de los ácidos carboxílicos. Propiedades físicas y químicas

Acidez. Ionización

Formación de Sales. Jabones

Síntesis de los cloruros de ácido

Formación de amidas. Nomenclatura

Síntesis de ésteres. Propiedades físicas y químicas

Hidrólisis. Reacciones de sustitución nucleofílica

Reacciones con alcohol, amoníaco y ominas

Anhídridos de ácido y Esteres fosfato

### **Unidad 17. AMINAS Y AMIDAS**

Nomenclatura y propiedades de las aminas

Aminas heterocíclicas

Basicidad de las aminas

Formación de aminas

Formación de amidas

Nomenclatura y propiedades de las amidas

Compuestos de amonio cuaternario

Alquilación directa de amoníaco

Nitrocompuestos. Azidas y diazocompuestos

### **VI.SUGERENCIAS METODOLOGICAS**

Las acciones de enseñanza – aprendizaje se desarrollarán en base a una metodología activa y participativa en función a: Exposición oral ilustrada, Interrogatorio, Panel y Resolución de problemas, la participación del alumno se dará a través de: Investigación bibliográfica, control de lecturas, Resolución de problemas, Informes escritos, Exposiciones orales, entre otros.

### **VII.CRITERIOS DE EVALUACION**

<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
Dos pruebas parciales.	25 pts cada uno
Examen Final	50 pts
Puntaje total	100

### **VIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Masterton, William L, Emil J. Slowinski, Conrad L. Statinski, QUÍMICA GENERAL SUPERIOR, McGraw Hill - 6° Edición

Chang, Raymond, QUÍMICA, McGraw Hill - 4° Edición



Kenneth W. Whitten - Raymond E. Davis - M. Larry Teck, QUIMICA

GENERAL, McGraw Hill - 5<sup>o</sup> Edición.

**COMPLEMENTARIA**

QUIMICA ORGANICA Streittwiesser - Ch Heathcock - McGraw Hill - 3<sup>o</sup> Edición

QUIMICA ORGANICA L.G. Wade, Jr Prentice - Hall Hispanoamericana S.A. - 3<sup>o</sup> Edición

BIOQUÍMICA Lehninger - 3<sup>o</sup> Edición

GENERAL QUÍMICA Elizabeth María Alfonso



## I-IDENTIFICACIÓN

<b>Asignatura</b>	<b>FISICA</b>	
<b>Carrera</b>	<b>CURSO DE ADMISION MEDICINA</b>	
<b>Código</b>	<b>02</b>	
<b>N° de horas:</b>	<b>126</b>	
<b>Teóricas</b>	<b>3</b>	<b>Horas Prácticas: 4</b>
<b>Prerrequisitos</b>	<b>No contempla</b>	
<b>Horas semanales: 7</b>		

## II. FUNDAMENTACION

Pera alcanzar sus metas de desarrollo, los países requieren la formación de técnicos y científicos capaces de desarrollar una ciencia y una tecnología acordes con las necesidades particulares de cada país

Este obliga a las instituciones de todos los niveles de enseñanza, a dar un lugarpreponderante a la enseñanza de materias como Matemáticas. Física. Química y Biología.

## III.OBJETIVOS GENERAL

Establecer los conceptos fundamentales que permitan comprender íntegramente los fenómenos físicos.

Destacar la importancia de la relación entre física y las demás disciplinas científicos

Comprender la aplicación del método de análisis cuantitativo y cualitativo en el estudio de los fenómenos físicos, desarrollando la formación creativa que requiere un profesional egresado de la universidad.

## ESPECIFICOS

Describir un fenómeno físico basándose en le observación y análisis del mismo

Utilizar herramientas matemáticas para resolver situaciones problemáticas

Establecer el alcance y el use de los conocimientos de los fenómenos físicos en el desarrollo tecnológico.

## **IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **Unidad I: Vectores**

1. Magnitudes. Concepto, definición, Tipos, Magnitudes Escalares y Vectoriales. Vector. Concepto, Tipos de Vectores, forma de expresar un vector. Coordenadas polares. Coordenadas cartesianas. Ejemplo sobre forma de expresión de vectores. Operaciones con vectores. Suma, Resta.

multiplicaciones de vectores. Métodos Gráficos de sumas de vectores: Método del Paralelogramo y Método del Polígono.

Suma Analítica de vectores por el método trigonométrico utilizando sus componentes polares. Componentes de un vector. Suma analítica de vectores por el método por las componentes cartesianas estática, definición. Fuerza, Concepto Tipos de fuerza según su concurrencia. Fuerzas concurrentes y fuerzas no concurrentes Condiciones de equilibrio de fuerzas concurrentes Equilibrio de cuerpo extenso sometido o lo acción de fuerza no concurrente. Problemas de aplicación

Momento de una fuerza, concepto, definición. Condiciones de equilibrio de fuerza no concurrentes. Equilibrio de cuerpo extenso sometido a lo acción de fuerza no concurrente. Problemas de aplicación

### **UNIDAD II. Estática**

Suma analítica de vectores por el método trigonométrico utilizando sus componentes polares.

Componentes de un vector. Suma analítica de vectores por el método de los componentes cartesianos

Estática definición.

Fuerza concepto. Tipos de fuerzas según su concurrencia.

Fuerzas concurrentes y fuerzas no concurrentes.

Condiciones de equilibrio de fuerzas concurrentes.

Problemas de aplicación.

Momento de una fuerza. Concepto.

Definición condiciones de equilibrio de fuerzas no concurrentes.

Equilibrio de cuerpos extensos sometido a la acción de fuerzas no concurrentes.

Problemas de aplicación.

### **UNIDAD III. Cinemática**

Cinemática, definición. Punto material Sistema de referencia. Reposo. Movimiento.

Clasificación de Movimientos. Conceptos de posición, velocidad y aceleración.

Velocidad media e instantánea. Análisis del Movimiento Rectilíneo Uniforme.

Ecuaciones del MRU Problemas de aplicación.

Aceleración escalar media. Aceleración escalar instantánea. Movimiento Uniformemente

Variado. Análisis del movimiento Uniformemente Variado. Ecuación de Torricelli.

Problemas de Aplicación. Movimiento Parabólico: Definición. Ecuaciones del

Movimiento Parabólico. Lanzamiento Horizontal. Problemas de Aplicación.

Caída y lanzamiento Vertical libre de cuerpos. Concepto Ecuaciones de caída libre y

lanzamiento vertical libre. Problemas de Aplicación. Movimiento Parabólico: Definición,

Ecuaciones del movimiento Parabólico. Lanzamiento Horizontal. Problemas de

Aplicación.

Cinemática del Movimiento circular: velocidad y aceleración angular. Movimiento

Circular Uniforme, Frecuencia y periodo del Movimiento Circular uniforme. Problemas

de Aplicación movimiento Relativo. Transformaciones de Galileo. Problemas de

Aplicación.

### **UNIDAD IV. Dinámica**

Postulados de la dinámica. Significado, alcance. Fuerzas de vínculo y Fuerza de campo.

Fuerzas gravitatorias, elásticas y otras fuerzas de la naturaleza. Aplicación de los principios de la dinámica Problemas que involucran a un solo cuerpo.

Problemas que involucran a dos vínculos. Rozamiento. Problemas con rozamiento.

### **UNIDAD V. Trabajo y energía**

Trabajo de uno Fuerzo. Problemas Sobre Trabajo.

Potencia. Problemas sobre potencia. Trabajo y Energía Cinética. Problemas Sobre Trabajo y Energía.

### **UNIDAD VI. Hidrostática**

Concepto de fluido. Concepto de presión. Unidades de presión, Ecuación fundamental de la hidrostática. Problemas de aplicación. Principio de pascal. Problemas de aplicación.

Principio de Arquímedes. Problemas do aplicación. Manómetros.

### **UNIDAD VII. Hidrodinámica**

Características y propiedades de los líquidos ideales. Concepto de caudal. Líneas de

corrientes. Tubos de corriente. Ecuación de Continuidad. Régimen de bernoulli.

Aplicación de teorema de bernoulli.

### **UNIDAD VIII. Óptica Geométrica**

Óptica Geométrica y óptica Física. Naturaleza do la luz. Ondas mecánicas y electromagnéticas Colores Propagación de la luz. Reflexión de la luz. Leyes de la reflexión. Espejos.

Espejos planos, cilíndricos y esféricos. Espejos esféricos cóncavos y convexos.

Formación de imágenes en espejos esféricos cóncavos y convexos. Pro sierras de Aplicación.

Refracción de la luz. Medios refringentes. Medios Isótropos y homogéneos. Ley de Snell. índices de refracción. Reflexión total, Lentes. Lentes gruesas. Lentes delgadas. Lentes cóncavas y convexas. Obtención de imágenes en lentes delgadas cóncavas y convexas. Potencia de un lente. Microscopio simple.

Marcha de los rayos. Obtención de imagen. Microscopio compuesto. Marcha de los rayos. Obtención de imagen.

### **VI. SUGERENCIAS METODOLOGICAS**

Las acciones de enseñanza – aprendizaje se desarrollarán en base a una metodología activa y participativa en función a: Exposición oral ilustrada, Interrogatorio, Panel y Resolución de problemas, la participación del alumno se dará a través de: Investigación bibliográfica, control de lecturas, Resolución de problemas, Informes escritos, Exposiciones orales, entre otros.

### **VII.CRITERIOS DE EVALUACION**

<b>ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ACTIVIDAD</b>	<b>PONDERACIÓN</b>
<b>PROCESO</b>	
Dos pruebas parciales.	25 pts. cada/uno
Examen Final	50 pts
Puntaje total	100%

## **VIII. BIBLIOGRAFIA**

### **BÁSICA**

Tippens Paul E. (2007) Física y / Paul E, 7 Ed. México: Mc Graw Hill, interamericana S.A.

### **COMPLEMENTARIA**

Bonjorno, Clinton, Acosta, ( Física, Tomo único– Editorial, FTD

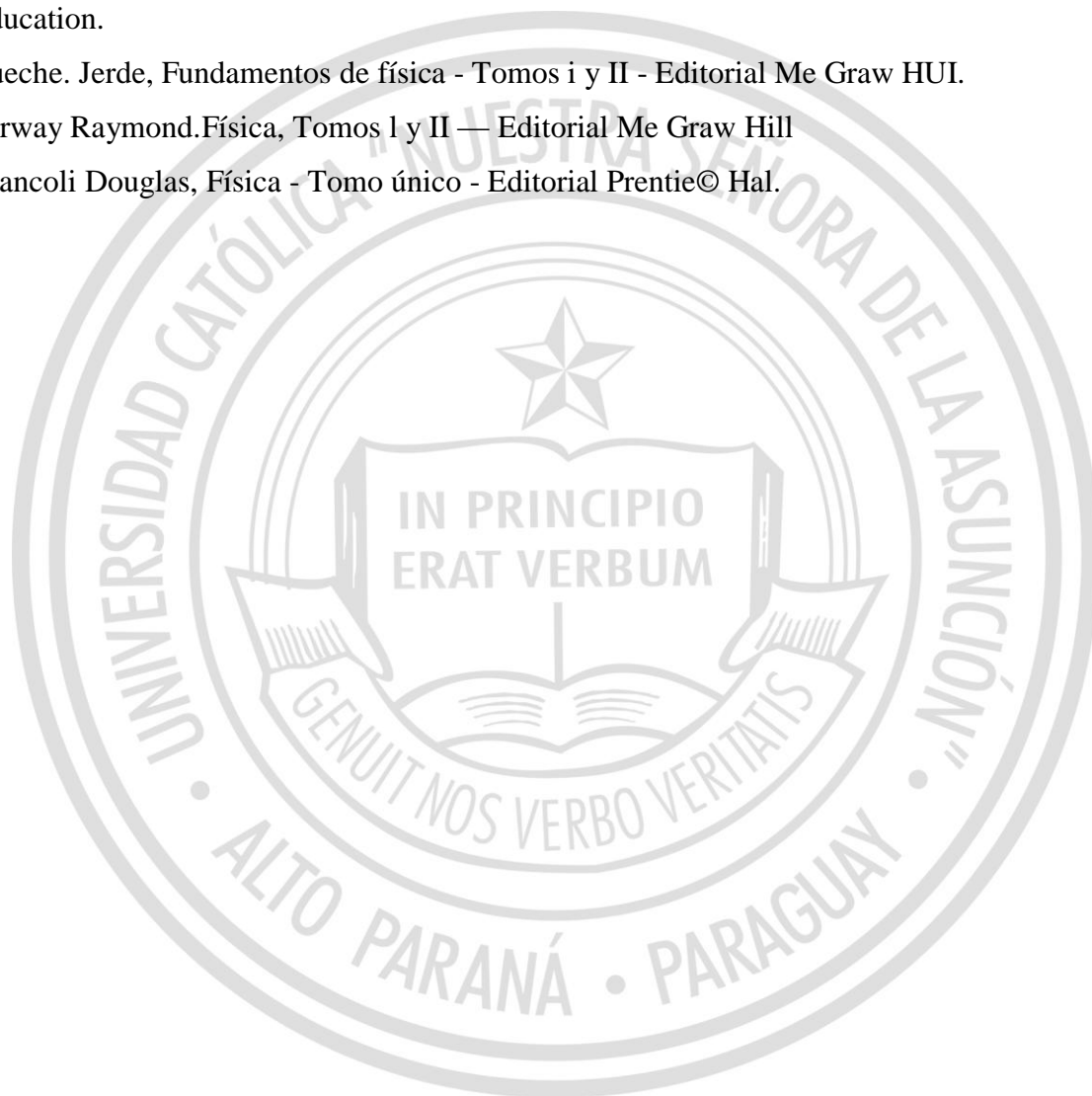
Bonjorno, José, Regina, Vaíter, Física - Tomos I y ;I Editorial FTentice - Hall

Sears. Zemansky, Joung, Freedman, Física Universitaria Tomos i y II - Editorial Pearson Education.

Bueche. Jerde, Fundamentos de física - Tomos i y II - Editorial Me Graw HUI.

Serway Raymond. Física, Tomos I y II — Editorial Me Graw Hill

Giancoli Douglas, Física - Tomo único - Editorial Prentie© Hal.



## I-IDENTIFICACIÓN

<b>Asignatura</b>	<b>BIOLOGIA</b>	
<b>Carrera</b>	<b>CURSO DE ADMISION MEDICINA</b>	
<b>Código</b>	<b>03</b>	
<b>Nº de horas:</b>	<b>90</b>	
<b>Teóricas</b>	<b>3</b>	<b>Horas Prácticas: 3</b>
<b>Prerrequisitos</b>	<b>No contempla</b>	
<b>Horas semanales: 6</b>		

## II. FUNDAMENTACION

El saber es una clave para la comprensión de los procesos vitales del ser humano y de nuestra interdependencia con la enorme diversidad de organismos con los que compartimos el planeta. Gracias a los nuevos avances en la investigación biológica, nuestra vida es ahora más saludable, segura y cómoda, pero también más desafiante.

Es factible destacar la singular importancia de esta asignatura en la formación del médico, pues proporciona al estudiante al inicio de la carrera, nociones fundamentales para la comprensión de los seres vivos y su comportamiento, en especial del hombre, objeto y sujeto de su futura competencia profesional.

## III.OBJETIVOS

### GENERALES

Definir la biología y comentar sus aplicaciones a la vida y la sociedad humana

Valorar a la célula como la unidad básica de la vida y exponer algunas de las aplicaciones de la teoría celular.

Definir el término energía y comentar sus implicaciones para los organismos.

Explicar que el funcionamiento de un organismo son fundamentalmente procesos biofísicos y bioquímicos

Analizar las Leyes de Mendel para resolver problemas de genética

Comparar la estructura general y las funciones de los tipos principales de tejidos animales.

## **ESPECIFICOS**

Aplicar leyes de Mendell para resolver problemas de genética.

Identificar las aplicaciones de la teoría celular

Conocer los procesos bioquímicos y biofísicos.

## **IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE**

### **Unidad I:Seres Vivos**

Características generales de los seres vivos. Composición química compleja.

Metabolismo. Complejidad estructural.

Exactibilidad. Reproducción. Subdivisiones de la biología, relación con otras ciencias.

### **UNIDAD II. El origen de la vida**

Teorías sobre el origen de la vida: Teoría de la generación espontanea

Experimento de Redi. Experimento de Spallanzani

Experimento de Pasteur. El origen de los primeros seres vivos.

### **UNIDAD III Composición química de los seres vivos**

Agua. Sales minerales. Carbohidratos. Lípidos. Proteínas (aminoácido, enzimas).

Vitaminas. Ácidos nucleicos

### **UNIDAD IV. Citología: el estudio de las células**

Teoría celular. Células procariotas y eucariotas. El tamaño y la forma de las células.

Técnicas de estudio de las células.

### **UNIDAD V Membranas celulares**

La membrana plasmática: composición y estructura de la membrana plasmática.

Mecanismo de transporte

Especializaciones de la membrana plasmática. Pared celular

Glicocálix

### **UNIDAD VI Citoplasma. Cito esqueleto**

Matriz citoplasmática.

Organeros citoplasmáticos.

Cito esqueleto: micro túbulos. Microfilamentos. Filamentos intermedios.

### **UNIDAD VII Organelos citoplasmáticos de síntesis, transporte y almacenamiento**

Retículos endoplasmáticos, liso y rugosos. Ribosomas complejos de Golgi. Lisosomas.

Vacuolas. Peroxisomas. Actividad integrada de los organelos.



## **UNIDAD VIII Bioenergética. Oxidaciones biológicas**

El ATP. El principal intermedio de alto contenido energético.

Oxidación. Reducción. Oxidaciones biológicas.

El metabolismo.

Termodinámica y procesos bioquímicos.

Sistemas energéticamente acoplados.

Compuestos ricos en energía de hidrólisis

## **UNIDAD IX Organelos citoplasmáticos relacionados con el metabolismo energético.**

### **Mitocondria**

Mitocondrias: mecanismo de la respiración aeróbica.

Rendimiento energético de la respiración aeróbica.

Respiración anaeróbica.

### **UNIDAD X. NÚCLEO**

Forma y volumen del núcleo interfásico. Número de núcleos interfásicos por células.

Estructuras generales del núcleo interfásico: membrana nuclear, núcleo plasma, nucléolo, material genético. DNA

### **UNIDAD XI. El ciclo celular**

interface. División celular: mitosis, citocinesis, meiosis.

Variación de la cantidad del DNA.

### **UNIDAD XII. Embriología y fecundación histológica**

Gametogénesis animal.

Fecundación en la especie humana.

Desarrollo embriológico. Organogénesis.

Tejidos: epitelial, conjuntivo, muscular, nervioso

## **VI. SUGERENCIAS METODOLOGICAS**

Las acciones de enseñanza – aprendizaje se desarrollarán en base a una metodología activa y participativa en función a: Exposición oral ilustrada, Interrogatorio, Panel y Resolución de problemas, la participación del alumno se dará a través de: Investigación bibliográfica, control de lecturas, Resolución de problemas, Informes escritos, Exposiciones orales, entre otros.

## VII. CRITERIOS DE EVALUACION

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN ACTIVIDAD	PONDERACIÓN
Dos pruebas parciales.	25 pts cada uno
Examen Final	50%
Puntaje total	100%

## VIII. BIBLIOGRAFIA

### BÁSICA

DE Robertis, E: (2001) BIOLOGIA CELULAR Y MOLECULAR, 15 ed. Editorial El Ateneo. Argentina  
Biología, Santillana.

### COMPLEMENTARIA

Salomón. Berg, Martin: BIOLOGIA, 5ta Edición  
Lezcano, Galindo, García - Borrón, Martínez - Liarte, Peñafiel, Solano: BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR, 2da Edición

