



# *Universidad Nacional de Asunción*

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

#### **EXAMEN DE INGRESO**

- **KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA**
- **INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA.**

#### **PROGRAMAS DE ESTUDIOS**

### **BIOLOGÍA**

#### **UNIDAD I**

##### **Introducción al estudio de la célula y la biología molecular**

Propiedades básicas de la célula. Características que distinguen a procariontes y eucariotas  
Tipos de células eucariotas. Tamaño de células y sus componentes

#### **UNIDAD II**

##### **Las bases químicas de la vida**

La naturaleza de las moléculas biológicas. Una clasificación de moléculas biológicas por función  
Carbohidratos. Lípidos. Bloques de construcción de proteínas. Ácidos nucleicos  
Estructuras primarias y secundarias de las proteínas. Estructura terciaria de las proteínas  
Estructura cuaternaria de las proteínas

#### **UNIDAD III**

##### **Técnicas en biología molecular y celular**

El microscopio óptico. Microscopía de campo brillante y de contraste de fase. Microscopía de fluorescencia (y técnicas relacionadas basadas en la fluorescencia). Microscopía electrónica de transmisión

#### **UNIDAD IV**

##### **Estructura y función de la membrana plasmática**

Estructura y función de la membrana plasmática. Composición lipídica de las membranas  
Naturaleza dinámica de la membrana plasmática. Carbohidratos de membrana. Proteínas de membrana. Movimiento de solutos a través de las membranas celulares. Difusión a través de la bicapa lipídica. La difusión de iones a través de membranas. Difusión facilitada. Transporte activo.

#### **UNIDAD V**

##### **Las mitocondrias y la respiración aeróbica**

Estructura mitocondrial y función. Metabolismo aeróbico en la mitocondria. La fosforilación oxidativa en la formación de la ATP. Complejos de transporte de electrones

#### **UNIDAD VI**

##### **Interacciones entre las células y su entorno**

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# *Universidad Nacional de Asunción*

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

Componentes de la matriz extracelular

Propiedades dinámicas de la matriz extracelular. Integrinas. Anclaje de células a su sustrato. Interacciones de las células con otras células. Uniones adherentes y desmosomas. Función de los receptores de adhesión celular en la señalización transmembrana. Uniones estrechas: sello del espacio extracelular. Uniones gap y plasmodesmos: mediación de la comunicación intercelular. Matriz extracelular

#### **UNIDAD VII**

##### **Sistemas de membrana citoplásmica**

El retículo endoplásmico. Funciones del retículo endoplásmico rugoso. Biosíntesis de membrana en el retículo endoplásmico. Glucosilación en el retículo endoplásmico rugoso. El complejo de Golgi. Tipos de vesículas de transporte. Lisosomas

#### **UNIDAD VIII**

##### **El citoesqueleto y la motilidad celular**

Estructura y función de los microtúbulos. Proteínas motoras: las cinesinas y las dineínas. Centros organizadores de microtúbulos (MTOC). Dinámica de microtúbulos. Estructura y función de los cilios y flagelos. Filamentos intermedios. La actina. Las proteínas de unión a la actina

#### **UNIDAD IX**

##### **La naturaleza del gen y el genoma**

Concepto de gen como una unidad de herencia. El descubrimiento de cromosomas. Concepto de gen como una unidad de herencia. El descubrimiento de cromosomas. Cromosomas como portadores de información genética. Estructura del DNA

#### **UNIDAD X**

##### **Control de la expresión genética**

El núcleo como un organelo organizado. Estructura de la envoltura nuclear. Estructura de un cromosoma mitótico.

#### **UNIDAD XI**

##### **División celular**

El ciclo celular. Profase. Prometáfase. Metafase. Anafase. Telofase y citocinesis. Las etapas de la meiosis.

#### **Bibliografía**

##### **Básica**

1.Karp. Biología Celular y Molecular. Conceptos y experimentos. Janet Iwasa Wallace Marshall. Octava Edición. Editorial Mc Graw Hill. Año: 2019

##### **Complementaria**

2.Biología. Solomon, Ville y otros. Novena Edición. Editorial Cengage Learning. Año: 2013

3.Biología Celular y Molecular de De Robertis. De Robertis, Hib y otros. 15 ° Edición. Editorial El Ateneo. Año: 2012

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

## QUÍMICA

### DESARROLLO DEL CONTENIDO PROGRAMÁTICO:

#### **A. Unidades temáticas:**

1. Unidad 1: Fundamento de la Química
2. Unidad 2: El átomo
3. Unidad 3: Tabla Periódica
4. Unidad 4: Nomenclatura
5. Unidad 5: Enlaces Químicos
6. Unidad 6: Disoluciones
7. Unidad 7: Ácido – base
8. Unidad 8: Compuestos orgánicos – Introducción – grupos saturados e insaturados
9. Unidad 9: Compuestos orgánicos – Grupos funcionales oxigenados
10. Unidad 9: Compuestos orgánicos – Grupos funcionales nitrogenados
11. Unidad 9: Compuestos orgánicos – Grupos funcionales azufrados

#### **B. Contenidos de las unidades temáticas:**

1. **UNIDAD 1: FUNDAMENTO DE LA QUÍMICA**
  - 1.1. Materia: concepto, Ley de conservación de la materia
  - 1.2. Energía: concepto, Ley de conservación de la energía
  - 1.3. Materia y Energía: Ley de conservación de la materia y energía
  - 1.4. Propiedades de la materia:
    - 1.4.1. Propiedades químicas
    - 1.4.2. Propiedades físicas
    - 1.4.3. Propiedades extensivas
    - 1.4.4. Propiedades intensivas
  - 1.5. Estado de agregación de la materia
  - 1.6. Sustancias y mezclas
    - 1.6.1. Tipos de sustancias puras: simples y compuestas
    - 1.6.2. Tipos de mezclas: homogéneas y heterogéneas
    - 1.6.3. Métodos de Separación de las mezclas
2. **UNIDAD 2: EL ATOMO.**
  - 2.1. El Átomo: Definición, características químicas.
    - 2.1.1. El átomo de Borh, el átomo de Rutherford.
  - 2.2. Partículas Fundamentales
    - 2.2.1. Electrón: características, propiedades.
    - 2.2.2. Protón: Características, propiedades.
    - 2.2.3. Neutrón: Características, propiedades.
  - 2.3. Teoría de Dalton sobre la estructura atómica.
  - 2.4. Numero másico, número atómico.
  - 2.5. Isótopos, isóbaros isótonos.



# *Universidad Nacional de Asunción*

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

3. **UNIDAD 3: LA TABLA PERIÓDICA.**
  - 3.1. La tabla periódica moderna.
    - 3.1.1. Características, distribución de los elementos.
    - 3.1.2. Clasificación periódica de los elementos.
    - 3.1.3. Ley periódica de los elementos.
  - 3.2. Clasificación de los elementos.
    - 3.2.1. Elementos representativos, gases nobles, elementos de transición interna y externa.
  - 3.3. Configuraciones electrónicas.
    - 3.3.1. Diagrama de Linus Pauling.
  - 3.4. Formula puntual de Lewis.
  - 3.5. Propiedades periódicas:
    - 3.5.1. Radio atómico,
    - 3.5.2. radio iónico,
    - 3.5.3. afinidad electrónica,
    - 3.5.4. energía de ionización,
    - 3.5.5. electronegatividad.
  - 3.6. Metales, No metales, Semimetales.
    - 3.6.1. Propiedades físicas y químicas.
4. **UNIDAD 4 NOMENCLATURA.**
  - 4.1. Reglas para la nomenclatura de compuestos inorgánicas.
    - 4.1.1. Número de oxidación.
  - 4.2. Formación de compuestos
    - 4.2.1. Compuestos binarios:
      - 4.2.1.1. óxidos básicos,
      - 4.2.1.2. óxidos ácidos,
      - 4.2.1.3. ácidos hidrácidas,
      - 4.2.1.4. hidruros metálicos.
    - 4.2.2. Compuestos ternarios:
      - 4.2.2.1. hidróxidos,
      - 4.2.2.2. ácidos oxácidos.
      - 4.2.2.3. sales ternarias
    - 4.2.3. Compuestos cuaternarios:
      - 4.2.3.1. sales ácidas,
      - 4.2.3.2. sales básicas.
5. **UNIDAD 5: ENLACES QUÍMICOS.**
  - 5.1. Enlace químico: Definición.
  - 5.2. Tipos de enlaces químicos
    - 5.2.1. Enlace iónico: características, compuestos iónicos.
    - 5.2.2. Enlace covalente: Características, tipos: apolar, polar, covalente coordinado y compuestos covalentes
6. **UNIDAD 6: SOLUCIONES.**
  - 6.1. Tipos de soluciones:
    - 6.1.1. diluidas,
    - 6.1.2. saturadas,
    - 6.1.3. sobresaturadas.
  - 6.2. Concentración de las soluciones.
    - 6.2.1. Soluciones porcentuales : Peso/peso, Peso/volumen, ejercicios.
    - 6.2.2. Soluciones molares : Definición, ejercicios.



# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

- 6.2.3. Soluciones normales : Definición, ejercicios.
- 6.2.4. Soluciones molales : Definición, ejercicios.
- 7. **UNIDAD 7 : ACIDOS Y BASES.**
  - 7.1. Soluciones acuosas.
    - 7.1.1. Soluciones acuosas ácidas: Características.
    - 7.1.2. Soluciones acuosas básicas: Características.
  - 7.2. Conceptos de ácido y base.
    - 7.2.1. Teoría de Arrhenius.
    - 7.2.2. Teoría de Bronsted- Lowry.
    - 7.2.3. Teoría de Lewis.
  - 7.3. Ionización de agua.
    - 7.3.1. pH : Definición , Ejercicios.
    - 7.3.2. pOH : Definición, Ejercicios.
    - 7.3.3. Escala de pH y de pOH
- QUIMICA ORGANICA:**
- 8. **UNIDAD 8 : COMPUESTOS ORGANICOS.**
  - 8.1. Hidrocarburos: Reseña histórica, Características del carbono, Diferencia con los compuestos inorgánicos.
  - 8.2. Alcanos: Nomenclatura Características
  - 8.3. Alquenos: Nomenclatura Características
  - 8.4. Alquinos: Nomenclatura Características.
  - 8.5. Alcadienos: Nomenclatura Características, ejemplos.
  - 8.6. Ciclo alcanos: Nomenclatura Características, ejemplos.
  - 8.7. Benceno y derivados: Nomenclatura Características y derivados.
- 9. **UNIDAD 9 : COMPUESTOS ORGANICOS CON GRUPOS FUNCIONALES OXIGENADOS:**
  - 9.1. Alcoholes: Clasificación, Nomenclatura.
  - 9.2. Éteres: Nomenclatura
  - 9.3. Aldehídos: Nomenclatura, Grupo funcional.
  - 9.4. Cetonas: Nomenclatura, Grupo funcional.
  - 9.5. Ácidos Carboxílicos:
    - 9.5.1. Grupo funcional, nomenclatura, clasificación.
    - 9.5.2. Ácidos dicarboxílicos.
    - 9.5.3. Ácidos hidroxiaácidos.
    - 9.5.4. Importancia
  - 9.6. Esteres
    - 9.6.1. Grupo funcional, nomenclatura, clasificación.
    - 9.6.2. Esteres del glicerol (mono, di, tri glicéridos).
  - 9.7. Amidas Clasificación - Nomenclatura
- 10. **UNIDAD 10 : COMPUESTOS ORGANICOS CON GRUPOS FUNCIONALES NITROGENADOS**
  - 10.1. Aminas Grupo funcional, nomenclatura
  - 10.2. Amidas Grupo funcional, nomenclatura
  - 10.3. Nitrilos Grupo funcional, nomenclatura
- 11. **UNIDAD 11 : COMPUESTOS ORGANICOS CON GRUPOS FUNCIONALES AZUFRADOS**
  - 11.1. Tioles Grupo funcional. Nomenclatura.
  - 11.2. Puentes de disulfuro.

CECP/WTDM

MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción - Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



*Universidad Nacional de Asunción*  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

**C. BIBLIOGRAFÍA**

- ✓ Chang R, Goldsby K. QUÍMICA. 12va Edición – Mc Graw Hill. México. 2017
- ✓ Brown T, Le May H. Química – La ciencia central. 12da Edición – Pearson Educación. México 2014
- ✓ Whitten K, Davis R. Química. 10ma Edición – Cengage Learning. México, 2014
- ✓ Hart H, Craine L. Química Orgánica. 12va Edición – Mc Graw Hill, Madrid, 2007
- ✓ Carey F, Giuliano R. Química Orgánica. 9na Edición – Ed Mc Graw Hill. México, 2014
- ✓ Yurkanis P. Fundamentos de Química Orgánica. 3era Edición – Pearson, Madrid, 2015



# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

## LENGUAJE Y COMUNICACIÓN (CASTELLANO)

### I. Semántica y pragmática

1. El lenguaje y el signo lingüístico: significante y significado
2. La comunicación: elementos e interferencias (barreras)
3. El enunciado. La modalidad
4. Situación e intención comunicativas
5. Variaciones y registros lingüísticos. Los lectos
6. Componentes del significado: denotación y connotación
7. Significados conceptual y contextual
8. Relaciones semánticas
  - 8.1. Monosemia, polisemia y homonimia
  - 8.2. Sinonimia y antonimia
  - 8.3. Paronimia
  - 8.4. Hiperonimia e hiponimia
  - 8.5. Holonimia y meronimia
  - 8.6. Ambigüedad
9. Procesos morfológicos de formación de palabras
  - 9.1. Composición, derivación y parasíntesis
  - 9.2. Prefijación y sufijación

### II. Comprensión lectora

1. Comprensión de textos informativos, argumentativos, otros
2. Cohesión textual
  - 2.1. Conectores y marcadores discursivos
  - 2.2. Deixis
  - 2.3. Anáfora, catáfora
  - 2.4. Elipsis
3. Tema e ideas
  - 3.1. Ideas central y principal
  - 3.2. Ideas secundarias
  - 3.3. Secuencia de ideas

### III. Ortografía

1. Reglas generales de acentuación
2. Casos especiales de acentuación
3. Uso de las consonantes
4. Signos de puntuación
5. Abreviaciones: abreviaturas, siglas y acrónimos, símbolos

### IV. Morfosintaxis

1. Los grupos nominal y adjetival
  - 1.1. Género y número
  - 1.2. Los determinantes: artículos y adjetivos determinativos
  - 1.3. Locuciones nominales y adjetivas
  - 1.4. Grados del adjetivo
  - 1.5. Concordancia nominal
2. El pronombre
  - 2.1. Clases de pronombres

CECP/WTDM

MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

3. El grupo verbal
  - 3.1. Morfemas del verbo: persona, número, tiempo, modo, aspecto...
  - 3.2. Modos verbales y subordinación
  - 3.3. Uso de los tiempos verbales
  - 3.4. Formas no personales del verbo: morfología y sintaxis. Usos
  - 3.5. Locuciones y perífrasis verbales
4. Los grupos preposicional, adverbial
  - 4.1. Locuciones preposicionales
  - 4.2. Clases de adverbios. Adverbios locativos
  - 4.3. Locuciones preposicionales y adverbiales
5. Conjunciones e interjecciones
  - 5.1. Clases de conjunciones e interjecciones. Usos
6. Las funciones sintácticas. La oración
  - 6.1. La oración simple. Constituyentes inmediatos: sujeto y predicado
  - 6.2. Concordancia del verbo con el sujeto
  - 6.3. Oraciones personales e impersonales
  - 6.4. Oraciones copulativas (atributivas) y predicativas
  - 6.5. Complementos directo e indirecto: lo, los, la, las, le, les, se (me, te, se, nos)
  - 6.6. Complemento de régimen preposicional
  - 6.7. Complementos circunstanciales
  - 6.8. Oraciones activas y pasivas
  - 6.9. Construcciones medias
  - 6.10. Oraciones pasivas reflejas
  - 6.11. Oraciones impersonales con «se»
  - 6.12. La oración compuesta: coordinación, yuxtaposición y subordinación
7. Vicios del lenguaje

#### BIBLIOGRAFÍA PRIMARIA

- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. (2011). **Nueva gramática básica de la lengua española**. Barcelona: Espasa.
- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. (2012). **Ortografía básica de la lengua española**. Barcelona: Espasa.
- Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española. (2014). **Diccionario de la lengua española**. Madrid: Espasa Calpe.
- Rivas, M. T., Rojas, C., Fleitas, C., Vallejo, S. & Álvarez, M. V. (2022) **Testeándome: Pruebas de competencia lingüística discursiva**. Asunción: Unisoft

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Aguiar B., J.E. (2005). **Las dudas del hispanohablante paraguayo**. Asunción: Criterio Ediciones – Intercontinental Editora.
- Fernández A., Maxdonia E. y Aguiar B., J. E. (2016). **Lengua española: Teoría y práctica**. Asunción: Edición de los autores.
- Appleyard, Estela. **Los errores nuestros de cada día**. (2017). Editorial Servilibro

CECP/WTDM

MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py





# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

#### CIENCIAS EXACTAS (MATEMÁTICA - FÍSICA)

#### FÍSICA

##### **Unidad 1: MAGNITUDES**

- 1.1. Magnitudes. Sistemas de Unidades.
- 1.2. Magnitudes escalares y vectoriales.
- 1.3. Descomposición de un vector.
- 1.4. Adición y sustracción de vectores.

##### **Unidad 2: CINEMÁTICA**

- 2.1 Reposo y movimiento.
- 2.2 Velocidad y aceleración.
- 2.3 Movimiento uniforme. Movimiento uniformemente variado.
- 2.4 Movimiento vertical.
- 2.5 Movimiento angular.
- 2.6 Movimiento circular y uniforme.
- 2.7 Movimiento parabólico.

##### **Unidad 3: DINÁMICA**

- 3.1 Concepto de fuerza
- 3.2 Leyes de Newton. Aplicación.
- 3.3 Fuerza de rozamiento.
- 3.4 Trabajo y Energía.
- 3.5 Principio de Conservación de la Energía.
- 3.6 Teorema de las Fuerza Vivas.
- 3.7 Sistemas conservativos y disipativos.
- 3.8 Potencia.
- 3.9 Rendimiento de un sistema mecánico.

##### **Unidad 4: FÍSICA DE FLUIDOS**

- 4.1 Concepto de fluido ideal. Líquidos en reposo.
- 4.2 Concepto de presión y densidad.
- 4.3 Teorema general de la Hidrostática.
- 4.4 Principio de Pascal.
- 4.5 Principio de Arquímedes.

##### **Unidad 5: CALOR**

- 5.1 Calor y temperatura.
- 5.2 Escalas termométricas.
- 5.3 Termómetro. Tipos.
- 5.4 Dilatación o expansión térmica.
- 5.5 La caloría. Equivalente mecánico del calor.
- 5.6 Calor específico y capacidad térmica.
- 5.7 Ecuación fundamental de la Calorimetría.

##### **Unidad 6: MECÁNICA ONDULATORIA**

- 6.1 Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Propagación.

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción - Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# *Universidad Nacional de Asunción*

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

- 6.2 Longitud de ondas, frecuencia y periodo.
- 6.3 Sonido: Producción y transmisión.
- 6.4 Altura, intensidad y timbre.
- 6.5 El decibel. Rango de frecuencias audibles.
- 6.6 Fenómenos sonoros y resonancia.
- 6.7 Efecto Doppler.

#### **Unidad 7: OPTICA**

- 7.1 Naturaleza de la luz
- 7.2 Reflexión de la luz. Leyes. Espejos.
- 7.3 Refracción de la luz. Ley de Snell.
- 7.4 Angulo límite.
- 7.5 Lentes delgadas. Formación de imágenes.

#### **Unidad 8: ELECTRICIDAD**

- 8.1 Carga eléctrica.
- 8.2 Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb.
- 8.3 Campo eléctrico. Ley de Gauss.
- 8.4 Potencial eléctrico. Diferencia de potencial.
- 8.5 Trabajo y energía potencial eléctrica.
- 8.6 Corriente eléctrica. Tipos de corriente. Intensidad.
- 8.7 Resistencia y conductividad. Ley de Ohm.
- 8.8 Potencial eléctrico.
- 8.9 Fuerza electromotriz. Circuitos simples.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Texto Básico:

- **FUNDAMENTOS DE FÍSICA**

Frank J Blatt. Prentice- Hall. Hispanoamericana.

Texto de Consulta:

- **FÍSICA 1, FÍSICA 2 Y FÍSICA 3.**

José R Bonjorno, Regina Bonjorno, Walter Bonjorno

- **FÍSICA. Volumen único**

Regina Azenha Bonjorno, José Roberto Bonjorno, Walter Bonjorno, Raúl Acosta.

- **FÍSICA**

Paul A Tipler

- **FUNDAMENTOS DE FÍSICA**

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



*Universidad Nacional de Asunción*  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

Fererick Bueche

- **FÍSICA**

Robert Resnick- David Halliday

- **FÍSICA GENERAL**

Francis W Sears- Mark W Zemansky

---

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción - Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: [admission@med.una.py](mailto:admission@med.una.py)



# *Universidad Nacional de Asunción*

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

## **MATEMÁTICAS**

### **Unidad 1:**

- 1.1 Operaciones con fracciones y decimales m.c.d y m.c.m.
- 1.2 Razones y proporciones
- 1.3 Magnitudes directas e inversamente proporcionales.
- 1.4 Regla de tres simple y compuesta.
- 1.5 Tanto por ciento.
- 1.6 Interés simple.
- 1.7 Ejercicios y problemas de aplicación.

### **Unidad 2:**

- 2.1 Sistema métrico decimal.
- 2.2 Medidas de longitud, superficie, volumen, peso y capacidad.
- 2.3 Conversiones.
- 2.4 Equivalencia entre medidas de volumen, peso y capacidad.
- 2.5 Ejercicios y problemas de aplicación.

### **Unidad 3:**

- 3.1 Estadística. Definición.
- 3.2 Distribución de frecuencias.
- 3.3 Representación gráfica.
- 3.4 Medidas de centralización.
- 3.5 Medidas de dispersión.
- 3.6 Ejercicios de aplicación.

### **Unidad 4:**

- 4.1 Expresiones algebraicas. Clasificación.
- 4.2 Términos semejantes. Reducción.
- 4.3 Operaciones con expresiones algebraicas: adición, sustracción, multiplicación división y potenciación.
- 4.4 Operaciones con signos de agrupación.
- 4.5 Teoría de los exponentes: Exponente negativo, fraccionario y nulo.
- 4.6 Ejercicios de aplicación.

### **Unidad 5:**

- 5.1 Factorización de polinomios
  - 5.1.1 Factor común.
  - 5.1.2 Factor común por agrupación
  - 5.1.3 Diferencia de cuadrados.

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

- 5.1.4 Cuadrados de suma y diferencia.
- 5.1.5 Trinomio cuadrado perfecto.
- 5.1.6 Trinomio cuadrático de la forma  $x^2 + bx + c$
- 5.1.7 Trinomio cuadrático de la forma  $ax^2 + bx + c$
- 5.1.8 Cuatrinomio cubo perfecto.
- 5.2 m.c.d y m.c.m de monomios y polinomios. Ejercicios.
- 5.3 Fracciones algebraicas: Adición, sustracción, multiplicación y división.
- 5.4 Fracciones complejas.

#### Unidad 6:

- 6.1 Ecuaciones de primer grado con una incógnita
- 6.2 Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas
- 6.3 Ejercicios de aplicación y problemas
- 6.4 Ecuaciones de segundo grado
- 6.5 Ejercicios y problemas.

#### Unidad 7:

- 7.1 Logaritmo. Definición. Propiedades.
- 7.2 Logaritmo decimal y de otras bases.
- 7.3 Ecuaciones exponenciales y logarítmicas
- 7.4 Ejercicios y problemas.

#### BIBLIOGRAFIA

##### Textos básicos

- **ARIMÉTICA, GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA.**

Aurelio Baldor. Cultural Centroamericana S.A.

- **ALGEBRA ELEMENTAL- ALGEBRA INTERMEDIA.**

Allen R. Angel. Prentice – Hall Hispanoamericana S.A.

- **TEORÍA Y PROBLEMAS DE ESTADÍSTICA**

Mundy R. Spiegel, Ph. D. Serie de compendios Schaum

- **MATEMÁTICA FUNDAMENTAL – Volumen único.**

José Ruy Giovanni, José R. Bonjorno, José R. Giovanni JR., Raúl Acosta(FTD)

##### Textos de consulta:

- **ALGEBRA**

Aurelio Baldor

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# *Universidad Nacional de Asunción*

## **FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

### **DIRECCIÓN DE ADMISIÓN**

- **ARITMÉTICA, ALGEBRA, GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA.**  
Lic. L. Galdós.
- **GEOMETRÍA PLANA, DEL ESPACIO Y TRIGONOMETRÍA**  
Celina Repetto
- **MATEMÁTICA, LVRO UNICO**  
José Ruy Giovanni, José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni(Jr)
- **PROBLEMAS DE GEOMETRÍA PLANA**  
Angel P Seccccchia, Secerino B Montiel.
- **PROBLEMAS DE GEOMETRÍA DEL ESPACIO**  
Angel P Seccccchia, Secerino B Montiel.
- **EJERCICIOS DE TRIGONOMETRÍA**  
Angel P Seccccchia, Francisco Pujol.
- **MATEMÁTICA PRÁCTICA**  
Fransisco Pujol

---

CECP/WTDM

**MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA**

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción – Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: admision@med.una.py



# Universidad Nacional de Asunción

## FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

### DIRECCIÓN DE ADMISIÓN

#### RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

**Objetivo del Módulo:** Contribuir a la formación ética y socialmente responsable de los postulantes a las carreras de Kinesiología e Instrumentación Quirúrgica.

TEMAS	CONTENIDO
Responsabilidad Social Empresarial, RS y la RSU.	Antecedentes y conceptualización de la Responsabilidad Social y la Responsabilidad Social Universitaria. Norma ISO 26000 de Responsabilidad Social. Extensión Universitaria vs. RSU.
La Ética en la formación universitaria.	-Definición, tipos de ética. -Ética y Corrupción. -Desafíos de la Universidad para alcanzar una educación ética. -Código de Ética de la UNA.
Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en la educación y la salud.	-Antecedentes de los ODS. -ODS y Metas relacionados con Educación y Salud.
Comunicación Responsable.	Comunicación y Universidad. Desafíos de la gestión. Dimensiones.

#### Bibliografía de referencia

- FUNDACIÓN RED LATINOAMERICANA DE COOPERACIÓN UNIVERSITARIA - RLCU (2016). Libro digital, PDF. Buenos Aires.
- MARTÍNEZ, M; BUXARRAIS, M.R y ESTEBAN, F (2002) "La Universidad como espacio de aprendizaje ético". Revista Iberoamericana de Educación, n° 29, 2002, pp. 17-42.
- RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA, Revista Iberoamericana de Educación Superior N° 12 (2014).
- BUXARRAIS, M. R; PRATS, E. y TEY, A. (2001) "Ética de la información". Barcelona, UOC.
- MORIN, E. (2001) "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Barcelona, Paidós.
- Código Ético y Deontología Médica <http://www.sanytel.com/codigoetico.htm>
- DESARROLLO SOSTENIBLE "Informe Brunland: Nuestro Futuro Común" <https://undocs.org/es/A/42/427>
- OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE <https://www.undp.org/undp/home/sustainable-development-goals>
- SANTOS, D. (2012). "Fundamentos de la comunicación". México, Red Tercer Milenio S.C.
- ONGALLO, C. (2007). "Manual de Comunicación". Madrid, Dykinson S.L.
- CUESTA, C. (2011). "Comunicación y Salud: nuevos escenarios y tendencias". Madrid, Complutense S.A.

CECP/WTDM

MEDICINA | KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA | INSTRUMENTACIÓN Y ÁREA QUIRÚRGICA | PODOLOGÍA

Edificio de Ciencias Básicas, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Asunción  
Avda. Dr. Montero esquina Dr. Mario Mazzei, Asunción - Paraguay | Telefax: +595 21 421 182 | Correo electrónico: [admission@med.una.py](mailto:admission@med.una.py)