



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py- WEB: www.med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

Acta N° 3118 (A.S.O.C.D. N° 3118/12/09/2019)
Resolución N° 0816-00-2019

“POR LA CUAL SE APRUEBAN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIOS DE LAS ASIGNATURAS PARA LA PRE-SELECCIÓN DEL CURSO PROPEDEUTICO DE ADMISIÓN A LA CARRERA DE MEDICINA, CORRESPONDIENTE AL PERIODO LECTIVO 2020”.

VISTO Y CONSIDERANDO:

- El Orden del Día; -----
- La Resolución N° 0206-00-2019 del Consejo Directivo por la cual se aprueba la propuesta concreta presentada por la Dirección de Admisión respecto a la realización de una pre-selección para cursar el Curso Propedéutico de Admisión CPAM 2020.-----
- La nota UNA/FCM/Dad N° 118/2019 con M.E. N° 7242/2019, del Mg. Prof. Dr. Osmar Cuenca, Director de Admisión, por la cual remite los programas de las asignaturas para la preselección del Curso Propedéutico de Admisión a la Carrera de Medicina, para el año lectivo 2020.-----
- Las disposiciones legales y reglamentarias vigentes.-----

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN,
en uso de sus atribuciones legales,**

RESUELVE:

0816-01-2019 APROBAR el PROGRAMA DE ESTUDIOS correspondiente a la asignatura de QUÍMICA, para el examen de PRE-SELECCIÓN para cursar el CURSO PROPEDEUTICO DE ADMISIÓN, correspondiente al periodo 2020, según detalle:

A- Unidades temáticas

1. La materia y sus propiedades
2. Estructura atómica
3. Clasificación periódica de los elementos
4. Enlace químico
5. Compuestos químicos inorgánicos
6. Reacciones y ecuaciones químicas
7. Estequiometría de composición y reacción
8. Química orgánica

B- Contenido de las Unidades Temáticas

1. Materia

- 1.1. Materia. Concepto y clasificación.
 - 1.1.1 Sustancias puras
 - 1.1.1.1. Elemento químico. Concepto, símbolo, fórmula y atomicidad
 - 1.1.1.2. Compuestos químicos. Concepto y clasificación. Ejemplos
 - 1.1.2 Mezclas homogéneas y heterogéneas. Características. Ejemplos
- 1.2. Composición de la materia: átomos, moléculas e iones
- 1.3. Propiedades de la materia
 - 1.3.1. Propiedades físicas y químicas. Concepto y ejemplos
 - 1.3.2. Propiedades extensivas e intensivas. Concepto y ejemplos

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS-UNA	
Dirección Académica	
Departamento de Informática Académica	
Sede San Lorenzo	
ENTRADANº	1449
FECHA:	30/09/19 HORA: 10:00
C. L. L. Encargado M.E.	

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

..//..(2)

- 1.4. Cambios de la materia
 - 1.4.1. Cambios físicos y químicos. Concepto y ejemplos
- 2. Estructura atómica
 - 2.1. Modelos atómicos. Interpretación
 - 2.1.1 Postulados de Dalton. Interpretación. Modelo atómico de Dalton. Relación con las leyes ponderales
 - 2.1.2. Modelo atómico de Thomson. Características. Contribución
 - 2.1.3. Modelo atómico de Rutherford. Evidencias experimentales. Interpretación.
 - 2.1.4. Modelo atómico de Bohr. Evidencias experimentales. Contribución
 - 2.1.5. Modelo atómico actual. Contribución de Maxwell, De Broglie, Einstein, Heisenberg y Schrödinger.
 - 2.2. Partículas fundamentales y sus características.
 - 2.2.1. Protones, neutrones y electrones. Masa y carga
 - 2.2.2. Número atómico y masa atómica
 - 2.2.3. Isótopos, isótonos e isóbaros
 - 2.3. Configuración electrónica de los átomos
 - 2.3.1. Niveles, subniveles y orbitales
 - 2.3.2. Números cuánticos
 - 2.3.3. Diagrama de Linus Pauling
 - 2.3.4. Configuración electrónicas de diferentes elementos. Aplicación de regla de Hund y principio de Aufbau. Concepto de electrón diferencial
 - 2.3.5. Propiedades de los elementos que pueden deducirse a partir de la configuración electrónica
- 3. Clasificación periódica de los elementos químicos
 - 3.1 Organización general de la tabla periódica. Bloques, períodos y grupos.
 - 3.2 Metales, metaloides y no metales. Definición y propiedades
 - 3.3 Elementos representativos, de transición externa e interna
 - 3.4 Vinculación entre la tabla periódica y la estructura electrónica de los átomos
 - 3.5 Propiedades periódicas de los elementos. Radio atómico, radio iónico, energía de ionización, afinidad electrónica, electronegatividad y carácter metálico. Tendencias a lo largo de la tabla
- 4. Enlace químico
 - 4.1. Electrones de valencia y notación de Lewis de los elementos químicos.
 - 4.2. Regla del octeto y reactividad química de los elementos
 - 4.3. Enlace químico. Definición y tipos de enlace
 - 4.4. Enlace iónico
 - 4.4.1. Concepto y mecanismo de formación
 - 4.4.2. Ejemplos
 - 4.4.3. Propiedades de los compuestos iónicos
 - 4.5. Enlace covalente
 - 4.5.1. Concepto y mecanismo de formación
 - 4.5.2. Electronegatividad y tipos de enlace covalente: polar y apolar
 - 4.5.3. Enlaces covalentes simples, dobles y triples. Enlace covalente coordinado o dativo.
 - 4.5.4. Estructura de Lewis y ejemplos
 - 4.5.5. Propiedades de los compuestos covalentes
 - 4.6. Enlace metálico: Concepto y características. Ejemplos. Propiedades que derivan del enlace metálico

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

..//..(3)

5. **Compuestos químicos inorgánicos**
 - 5.1. Concepto de compuestos químicos. Tipos de fórmulas y modelos de compuestos químicos
 - 5.2. Número de oxidación. Concepto. Números de oxidación de diferentes elementos químicos, iones simples y complejos.
 - 5.3. Combinaciones binarias
 - 5.3.1. Compuestos hidrogenados
 - 5.3.1.1. Hidruros metálicos: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.3.1.2. Hidruros no metálicos: Ácidos hidrácidos y compuestos especiales. Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.3.2. Compuestos oxigenados
 - 5.3.2.1. Óxidos básicos: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.3.2.2. Óxidos ácidos: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.3.3. Sales binarias y compuestos binarios covalentes. Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.4. Combinaciones ternarias
 - 5.4.1. Hidróxidos: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.4.2. Ácidos oxácidos: Formulación, nomenclatura y ejemplos. Ácidos con diferentes grados de hidratación. Oxianiones
 - 5.4.3. Sales neutras: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.5. Combinaciones cuaternarias
 - 5.5.1. Sales ácidas y básicas: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.5.2. Sales de amonio: Formulación, nomenclatura y ejemplos
 - 5.6. Tipos de enlace en los compuestos inorgánicos
6. **Reacciones y ecuaciones químicas**
 - 6.1. Reacciones y ecuaciones químicas. Concepto y representación
 - 6.2. Leyes de las combinaciones químicas
 - 6.2.1. Ley de Lavoisier o de conservación de la materia
 - 6.2.2. Ley de Proust o de las proporciones constantes
 - 6.2.3. Ley de Dalton o de las proporciones múltiples
 - 6.2.4. Ley de Gay Lussac
 - 6.3. Tipos de reacciones químicas
 - 6.3.1. Reacciones de combinación o composición. Características, tipos y ejemplos
 - 6.3.2. Reacciones de descomposición. Características, tipos y ejemplos
 - 6.3.3. Reacciones de desplazamiento. Características, tipos y ejemplos. Aplicación de la serie de actividad de los metales y la reactividad de no metales.
 - 6.3.4. Reacciones de cambio iónico o metátesis. Características, tipos y ejemplos.
 - 6.3.4.1. Reacciones de precipitación. Reglas de solubilidad. Ejemplos
 - 6.3.4.2. Reacciones que desprenden gases
 - 6.3.4.3. Reacciones que forman electrolitos débiles. Reacciones de neutralización total y parcial. Ejemplos
 - 6.3.5. Reacciones de oxidación- reducción (Redox).
 - 6.3.5.1. Concepto de oxidación y reducción- oxidante y reductor
 - 6.3.5.2. Ejemplo y balanceo de ecuaciones redox simples y complejas (en medio ácido o de autooxidación-reducción) por el método del número de oxidación y el método de ion - electrón

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

../..(4)

7. Estequiometría de composición y reacción

- 7.1. Masa atómica y masa atómica promedio. Unidad de masa atómica (uma)
- 7.2. Masa molecular y masa formular
- 7.3. El mol. Concepto y aplicaciones. Número de Avogadro. Masa molar
- 7.4. Composición porcentual de moléculas e iones
 - 7.4.1. Fórmula mínima y fórmula molecular
- 7.5. Equivalente químico
- 7.6. Relación estequiométrica y balance de masas en las ecuaciones químicas

8. Disoluciones y sus propiedades

8.1 Disoluciones. Conceptos fundamentales

- 8.1.1 Soluteo y disolvente
- 8.1.2 Tipos de disoluciones según su concentración, estado físico del solvente y conductividad eléctrica.

8.2. Concentración de soluciones.

- 8.2.1 Expresión porcentual de la concentración (P/P y P/V)
- 8.2.2. Concentración molar (Molaridad)
- 8.2.3. Concentración normal (Normalidad)
- 8.2.4. Interconversión entre diferentes unidades de concentración de soluciones

8.3. Dilución de soluciones

9. Química orgánica

- 9.1. Características del átomo de carbono. Estructura electrónica. Hibridación y tipos de enlace.
- 9.2. Características generales de los compuestos orgánicos
- 9.3. Grupos funcionales y tipos de compuestos orgánicos
 - 9.3.1. Hidrocarburos: Notación, nomenclatura y propiedades. Isomería
 - 9.3.1.1. Alcanos
 - 9.3.1.2. Alquenos y alquinos
 - 9.3.1.3. Hidrocarburos aromáticos
 - 9.3.2. Alcoholes, éteres y tioéteres
 - 9.3.3. Compuestos carbonílicos
 - 9.3.4. Ácidos carboxílicos
 - 9.3.5. Aminas, amidas y cianuros
 - 9.3.6. Esteres

D- BIBLIOGRAFÍA

- Chang R, Goldsby K. QUIMICA. 12va Edición- Mc Graw Hill. México, 2017
- Oxilia E, Nunes B, Zárate C. Manual de Química General y Química Inorgánica. Asunción- Año 2018.
- Alfonso E. Química. 8va Edición- Editorial Litocolor. Año 2018.

0816-02-2019 APROBAR el PROGRAMA DE ESTUDIOS correspondiente a la asignatura de FÍSICA, para el examen de PRE-SELECCIÓN para cursar el CURSO PROPEDEUTICO DE ADMISIÓN, correspondiente al periodo 2020, según detalle:

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.

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

..//..(5)

Unidad 2: CINEMATICA

- 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 uniforme.
- 2.7. Movimiento parabólico.

Unidad 3: DINAMICA

- 3.1 Concepto de fuerza. Leyes de Newton. Aplicación.
- 3.2 Equilibrio. Momento de una fuerza. Condiciones de equilibrio. Resultante de un conjunto de fuerzas paralelas.
- 3.3 Masa y peso. Diferencias. Fuerza centrípeta.
- 3.4 Fuerza de rozamiento.
- 3.5 Trabajo y energía. Principio de conservación de la Energía.
- 3.6 Teorema de las Fuerzas Vivas.
- 3.7 Sistemas conservativos y disipativos.
- 3.8 Potencia. Rendimiento de un sistema mecánico.

Unidad 4: HIDROSTÁTICA

- 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: CALORIMETRÍA y DILATACIÓN

- 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.
- 5.8 Propagación del calor.

Unidad 6: OPTICA

- 6.1 Naturaleza de la luz.
- 6.2 Reflexión de la luz. Leyes. Espejos. Leyes
- 6.3 Refracción de la luz. Ley de Snell.
- 6.4 Angulo límite. Prisma.
- 6.5 Lentes delgadas. Formación de imágenes.
- 6.6 Instrumentos ópticos: El ojo humano – defectos de la visión. Microscopio simple o lupa. Microscopio compuesto.

Unidad 7: ELECTRICIDAD

- 7.1 Cargas eléctricas. Estructura atómica. Electrización por contacto. Conductores y aisladores. Carga de un metal por inducción.
- 7.2 Fuerza eléctrica. Ley de Coulomb.

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

..//..(6)

- 7.3 Campo eléctrico. Cálculo de la intensidad del campo eléctrico. Líneas de fuerza. Teorema de Gauss. Consecuencias del Teorema de Gauss sobre la carga dentro de un conductor.
- 7.4 Potencial eléctrico. Diferencia de potencial. Trabajo y energía potencial eléctrica.
- 7.5 Capacidad. Propiedades de los dieléctricos. Condensadores. Condensadores de laminas paralelas. Condensador en serie y en paralelo. Energía de un condensador cargado.
- 7.6 Corriente eléctrica. Tipos de corriente eléctrica. Intensidad. Medida de intensidad de corriente eléctrica. Conductores y aisladores.
- 7.7 Resistencia y conductividad. Ley de Ohm. Asociación de resistencias. Potencia eléctrica. Ley de Joule.
- 7.8 Fuerza electromotriz. Circuitos simples.
- 7.9 Galvanómetros, Amperímetros y Voltímetros.

Bibliografía:

Texto básico:

- **FUNDAMENTOS DE FISICA.** Frank J. Blatt.-Prentice Hall - Hispanoamérica.

Textos de consulta:

- **FISICA . Volumen único.** Geraldo Fulgencio de Oliveira Filho– F.T.D.
- **FISICA. Volumen único** Regina AzenhaBonjorno, José Roberto Bonjorno, ValterBonjorno, Raúl Acosta.
- **FISICA** Paul A. Tipler.
 - ***FUNDAMENTOS DE FISICA** FrederichBueche.
 - ***FISICA** Robert Resnick - David Halliday
 - ***FISICA GENERAL** Francis W. Sears - Mark W. Zemansky
 - ***FÍSICA – Tomo I y II** Raymond A. Serway – Mac Graw Hill

0816-03-2019 APROBAR el **PROGRAMA DE ESTUDIOS** correspondiente a la asignatura de **MATEMÁTICA**, para el examen de **PRE-SELECCIÓN** para cursar el **CURSO PROPEDEUTICO DE ADMISIÓN**, correspondiente al periodo 2020, según detalle:

Unidad 1:

- 1.1 Operaciones con fracciones y decimales M.C.D. y M.C.M.
- 1.2 Razones y proporciones.
- 1.3 Regla de tres simple y compuesta.
- 1.4 Tanto por ciento.
- 1.5 Interés simple.
- 1.6 Ejercicios y problemas de aplicación.

Unidad 2:

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

Unidad 3:

- 3.1. Elementos básicos de - la geometría -Punto- Recta - Plano - Los axiomas de la geometría - Propiedades -La recta en relación a otra recta y al plano. Segmento de recta - distancia entre los extremos de un segmento - Longitud de un segmento - Semi-recta - Propiedades - Congruencia de segmentos - Conjuntos convexos - Axioma de separación del plano y del espacio - Semi-plano - Angulos interior y exterior de un ángulo - Congruencia

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

..//..(7)

- 3.2. Medición de un ángulo - Clases de ángulos - Rectas perpendiculares y ángulos rectos - Mediatriz de un segmento - Bisectriz de un ángulo - Propiedades. Triángulos - Clases de triángulos - Interior y exterior de un triángulo - Congruencia de triángulos - Propiedades. Demostraciones.
- 3.3. Rectas y planos paralelos - Rectas alabeadas y rectas paralelas en un plano - Propiedades de los planos paralelos y perpendiculares - Desigualdades en un triángulo. Propiedades. Desigualdad triangular. Polígonos - Definición - Perímetro de un polígono - Área de un polígono - Suma de los ángulos internos y externos de un polígono - Cuadriláteros - Elementos - Clases - Propiedades de los elementos de un cuadrilátero - Polígonos inscriptos y circunscriptos - Puntos notables de un triángulo - Semejanza de triángulos - Propiedades. Aplicaciones. Ángulos diedros - Definición - Planos perpendiculares - Planos paralelos. Ángulos poliedros - Definición - Clasificación.
- 3.4. Cuerpos poliedros - Definición y clasificación - Áreas laterales y totales de prismas, pirámides y troncos - Volumen - Sólidos equivalentes - Poliedros regulares - Definición y aplicaciones
- 3.5 Superficies cilíndricas, cónicas y esféricas - Definiciones - Cilindro y cono de revolución - Tronco de cono de bases situadas en planos paralelos - Áreas laterales y totales de cilindro, cono y tronco de cono de revolución. Esfera - Definición - Elementos - Áreas y volumen de la esfera.-

Unidad 4:

- 4.1 Expresiones algebraicas. Clasificación.
- 4.2 Operaciones con expresiones algebraicas: adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación.
- 4.3 Operaciones con signos de agrupación.
- 4.4 Teoría de exponentes: exponente negativo, fraccionario y nulo.
- 4.5 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.
 - 5.1.4 Suma y diferencia de cuadrados.
 - 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 Cuadrinomio cubo perfecto.
- 5.2 M.C.D. y M.C.M. de monomios y polinomios.
- 5.3 Fracciones algebraicas: Adición, sustracción, multiplicación y división.
- 5.4 Fracciones complejas.
- 5.5 Ejercicios de aplicación.

Unidad 6:

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

Unidad 7:

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

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.





UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

Avda. Mcal. López y Coronel Casal – Campus Universitario
Telef. 480-081/683931 int. 479 - E-MAIL: fcm@med.una.py
San Lorenzo – Paraguay

..//..(8)

Unidad 8:

- 8.1 Funciones trigonométricas. Definición.
- 8.2 Signos de las funciones trigonométricas
- 8.3 Fórmulas fundamentales y derivadas.
- 8.4 Valores de las funciones trigonométricas de los ángulos de 30° , 45° , 60° , ...
- 8.5 Reducción de ángulos al primer cuadrante.
- 8.6 Ecuaciones
- 8.7 Transformaciones trigonométricas.
- 8.8 Resolución de triángulos rectángulos.
- 8.9 Ejercicios y problemas. Aplicaciones a la geometría plana y del espacio.
- 8.10. Resolución de triángulos oblicuángulos. Ejercicios.

Bibliografía:

Textos Básicos

- **ARITMÉTICA, ÁLGEBRA, GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA**

Aurelio Baldor. Cultural Centroamericana S.A.

- * **ALGEBRA ELEMENTAL - ALGEBRA INTERMEDIA.**

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

Textos de consulta

< **Matemática Práctical**, Pujol.

- **ARITMETICA, ALGEBRA, GEOMETRIA Y TRIGONOMETRIA** Lic. L. Galdós
- **GEOMETRIA PLANA, DEL ESPACIO Y TRIGONOMETRIA** Celina Repetto
- ***PROBLEMAS DE GEOMETRIA PLANA Y DEL ESPACIO** Angel Secchia, Severino B. Montiel.
- **EJERCICIOS DE TRIGONOMETRIA** Angel P. Secchia, Francisco V. Pujol.
- ***MATEMATICA PRACTICA** Francisco V. Pujol
- **ÁLGEBRA Y TRIGONOMETRÍA CON GEOMETRÍA ANALÍTICA** Arthur Goodman / Lewis Hirsch – Prentice Hall


Lic. RAQUEL GIL MARTINEZ
Secretaria de la Facultad




Prof. Dr. LAURENTINO BARRIOS MONGES
Decano

Cc.: Dirección de Admisión, Dirección Académica, Dirección de Aseguramiento de la Calidad Académica, Dpto. de Informática Académica, Archivo.- **LBM/RGM/eds**

MISIÓN INSTITUCIONAL

Formar profesionales en Ciencias de la Salud en los niveles de grado y post grado, innovadores, con liderazgo, capacidad de gestión y valores éticos; incluyendo una formación integral en las áreas científicas, tecnológicas y humanistas con responsabilidad social y ambiental.

VISIÓN INSTITUCIONAL

Ser reconocida por su liderazgo y excelencia en programas académicos y científicos a nivel nacional e internacional, Modelo en formación de recursos humanos en Ciencias de la Salud orientados a una asistencia integral y de calidad, gestión, eficiente e innovadora, valores éticos, sensibilidad a la realidad social, con impacto constructivo en la sociedad y el medio ambiente.