

## MATEMÁTICAS

### I. ÁLGEBRA

#### 1.- ÁLGEBRA ELEMENTAL, SUMA, RESTA, SIGNOS DE AGRUPACIÓN, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN

Suma de monomios y polinomios Resta de monomios y de polinomios. Signos de agrupación. Supresión de signos de agrupación. Introducción de signos de agrupación. Multiplicación de monomios y de polinomios por monomios. Multiplicación de polinomios por polinomios. Producto continuado. División de monomios y de polinomios por monomios. División de dos polinomios.

Operaciones combinadas. Ejercicios de aplicación.

#### 2.- PRODUCTOS Y COCIENTES NOTABLES

Cuadrado de un binomio. Cuadrado de un polinomio Cubo de un binomio. Binomio de Newton. Producto de la suma por la diferencia de dos cantidades. Producto de dos binomios. Cocientes notables. Casos.

#### 3.- TEOREMA DEL RESIDUO

Polinomio entero y racional. Residuo de la división de un polinomio entero y racional en  $X$  por un binomio de la forma  $x-a$ . Teorema del residuo. División sintética (Regla de Ruffini). Divisibilidad de  $an + bn$  y  $an - bn$  por  $a + b$  y  $a - b$

#### 4.- DESCOMPOSICIÓN FACTORIAL

Casos de factorización. Combinación de los casos de factorización. Descomposición de un polinomio en factores por el método de evaluación.

#### 5.- MÁXIMO COMÚN DIVISOR Y MÍNIMO COMÚN MÚLTIPLO

Máximo común divisor (M.C.D.) de polinomios por descomposición en factores. Mínimo común múltiplo (m.c.m.) de monomios y polinomios.

#### 6.- FRACCIONES ALGEBRAICAS: REDUCCIÓN DE FRACCIONES

Fracción algebraica. Cambio de signos. Simplificación de fracciones cuyos terminos sean polinomios. Reducción de fracciones al común denominador (C.D.). Operaciones con fracciones. Adición, sustracción, multiplicación y

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

división. Operaciones combinadas con fracciones. Fracciones complejas.  
Evaluación de fracciones.

## **7.- ECUACIONES ENTERAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA**

Ecuaciones. Clases de ecuaciones. Transposición de terminos.

Resolución de ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita.

Resolución de ecuaciones de primer grado con productos indicados.  
Problemas sobre ecuaciones enteras de primer grado con una incógnita.

## **8.- ECUACIONES NUMÉRICAS FRACCIONARIAS DE PRIMER GRADO CON UNA INCÓGNITA**

Resolución de ecuaciones fraccionarias con denominadores monomios.  
Resolución de ecuaciones de primer grado con denominadores compuestos.  
Problemas.

## **9.- ECUACIONES SIMULTANEAS DE PRIMER GRADO CON DOS INCÓGNITAS Y ECUACIONES SIMULTANEAS DE PRIMER GRADO CON TRES INCÓGNITAS**

Ecuaciones simultaneas y equivalentes. Sistema de dos ecuaciones  
simultaneas de primer grado con dos incógnitas Métodos de resolución.  
Resolución de sistemas numéricos de dos ecuaciones enteras y fraccionarias  
con dos variables. Determinantes.

Desarrollo de un determinante de segundo orden. Resolución por  
determinantes de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas.  
Resolución de tres ecuaciones con tres variables. Regia de Krammer.  
Problemas de aplicación.

## **10.- TEORÍA DE LOS EXPONENTES**

Exponente cero. Exponente fraccionario. Ejercicios sobre expresiones con  
exponente cero. Negativo o fraccionario. Multiplicación de monomios con  
exponentes negativos y fraccionarios, potencias de monomios y polinomios  
con exponentes negativos y fraccionarios. Raíces con exponentes negativos  
Y fraccionarios.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 11.- RADICALES

Radical. Radicales semejantes. Reducción de radicales. Simplificación de radicales. Introducción de cantidades bajo el signo radical. Reducción de radicales al mínimo común índice. Reducción de radicales semejantes. Operaciones con radicales. potenciación de radicales. Racionalización. Expresiones conjugadas Ecuaciones con radicales.

## 12.- ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO CON UNA INCÓGNITA

Ecuación de segundo grado. Ecuaciones completas. Resolución de ecuaciones completas de segundo grado. Ecuaciones incompletas. Propiedades de las raíces. Ecuaciones con radicales. Problemas.

## 13.- PROGRESIONES Y LOGARITMOS

Progresiones. Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas. Problemas. Logaritmos. Propiedades generales de los logaritmos. Logaritmo de un producto, de un cociente, de una potencia y de una raíz. Ecuaciones exponenciales y/o logarítmicas. Ejercicios y problemas de aplicación.

## II.-GEOMETRÍA PLANA

Definición de punto, recta y ángulos. Clasificación de ángulos. Identificación de los ángulos a través de dos paralelas cortadas por una secante. Clasificación de triángulos. Teoremas relativos a los ángulos en un triángulo. Calculo de áreas y perímetros en un Triángulo. Polígonos regulares, su identificación. Circunferencia y círculo. Posiciones de una recta respecto a una circunferencia. Área y perímetro.

## III.-TRIGONOMETRÍA

### 1.- SISTEMAS DE MEDIDA DE ÁNGULOS

Ángulo y su generación. Sistema sexagesimal, centesimal y circular. Equivalencia de estos sistemas. Conversiones. Longitud de arco.

### 2. FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Definiciones de las funciones trigonométricas en el triángulo rectángulo y en el círculo trigonométrico. Calculo de las funciones trigonométricas de ángulos notables.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 3. RELACIONES ANGULARES DE LAS FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS

Reducción de arcos al primer cuadrante.

## 4.. RELACIONES FUNDAMENTALES DE LA TRIGONOMETRÍA.

Identidades trigonométricas.

## 5.- FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS DE LA SUMA Y DIFERENCIA DE DOS ÁNGULOS

Funciones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos. Funciones trigonométricas del doble de un ángulo. Funciones trigonométricas de ángulos medios. Transformación de sumas y restas de funciones trigonométricas en productos. Casos que se presentan. Ejercicios de aplicación.

## 6.- ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

Solución de las ecuaciones trigonométricas. Aplicaciones.

## 7.- RESOLUCIÓN DE TRIANGULOS

Casos que se presentan en la resolución de triángulos rectángulos. Triángulos oblicuángulos. Teoremas básicos: Ley de senos y cosenos. Casos que se presentan. Problemas.

## BIBLIOGRAFÍA

- BALDOR, Aurelio “Álgebra elemental”
- “Geometría plana y del espacio, Trigonometría” Editorial Mediterráneo.
- AYRES, Frank “Trigonometría” - Serie Colección Schaum
- SERIE SCHAUM “Álgebra Superior”
- SERIE SCHAUM “Geometría Plana”
- GUTIERREZ, Pedro “Matemáticas 1, 2, 3. Editorial Hoguera
- GUTIERREZ, Pedro “Matemáticas ABC” - Editorial Hoguera
- Me. GRAW - HILL “Trigonometría”

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## FÍSICA

### 1. NOTACIÓN CIENTÍFICA

Operaciones con potencias de 10. Notación científica. Cifras significativas. Redondeo de cifras. Operaciones con números expresados en notación científica.

### 2. SISTEMAS DE UNIDADES Y CONVERSIONES

Concepto división de la física. Magnitudes fundamentales, y derivadas. Magnitudes físicas: patrones y unidades de L.M.T para los sistemas C.G.S.; S.1. Técnico e inglés técnico. Conversión de unidades.

### 3. VECTORES

Magnitudes escalares y vectoriales. Componentes rectangulares de un vector en el plano. Operaciones con vectores: suma y resta.

### 4. CINEMÁTICA TRASLACIONAL

Trayectoria y desplazamiento. Velocidad. Rapidez. Aceleración. Movimiento Uniforme. Movimiento uniformemente acelerado. Caída libre.

### 5. EQUILIBRIO

Primera y Tercera Ley de Newton. Primera condición del equilibrio. Rozamiento. Momento de una fuerza. Segunda condición de equilibrio. Composición de fuerzas paralelas y concurrentes.

### 6.- DINÁMICA

Segunda Ley de Newton. Fuerza gravitacional. Masa y Peso. Aplicaciones de la Segunda Ley de Newton.

### 7.- TRABAJO, ENERGÍA Y POTENCIA

Trabajo al mover un cuerpo en dirección horizontal, vertical y oblicuo. Ley de la conservación de la energía. Energías, cinética y potencial. Potencia.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 8.- CINEMÁTICA ROTACIONAL

Desplazamiento angular. Velocidad angular. Aceleración angular. Movimiento uniformemente acelerado. Relaciones entre el movimiento lineal y angular.

## 9. HIDROSTÁTICA

Densidad y peso específico. Presión y fuerza. Presión hidrostática. Paradoja hidrostática. Principio de Pascal. Principio de Arquímedes.

## 10.- TEMPERATURA Y DILATACIÓN

Temperatura. Termómetros. Escalas. Conversiones. Dilatación de sólidos y líquidos.

## 11.- ELECTROSTÁTICA

Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Intensidad del campo eléctrico producido por una carga. Potencial eléctrico. Condensador. Capacidad de un condensador. Energía almacenada en un condensador.

## 12.- CORRIENTE Y RESISTENCIA ELÉCTRICA

Diferencia de potencial. Fuerza electromotriz. Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Circuito eléctrico. Asociación de resistencias. Tensión de bornes. Energía calorífica Y potencia eléctrica.

## BIBLIOGRAFÍA

COLECCIÓN SCHAUM Física General

GALARZA, Goni Física General

ING. GUTIERREZ, Edwin Física 1°, 2°, 3° Y 4° secundaria

ING. GUTIERREZ, Edwin Física Preuniversitaria

## QUÍMICA

### 1.- NOCIONES FUNDAMENTALES

Materia, cuerpo y sustancias. Clasificación de la materia. Masa y peso. Densidad y peso específico. Estados de la materia y sus cambios.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

Propiedades de las sustancias. Constitución de la materia. El átomo. Constitución del átomo. Teoría atómica de Dalton. Modelos atómicos. Partículas subatómicas. Energía. Formas de energía. Calor y temperatura. Ejercicios.

## **2.- FENÓMENOS FÍSICOS Y QUÍMICOS**

Procesos físicos. Procesos químicos. Diferencias. Mezclas y combinaciones. Mezclas homogéneas y heterogéneas. Combinaciones. Diferencias entre mezcla y combinación. Separación de los componentes de una mezcla. Ejercicios.

## **3.- LOS ELEMENTOS Y SU NOMENCLATURA**

Los elementos químicos. Primeros intentos de su clasificación. Clasificación de Mendeleev. Estudio de la Tabla Periódica. Grupos. Periodos. Metales. Metaloides. Ejercicios.

## **4.- LOS COMPUESTOS QUÍMICOS**

Numero de oxidación. Compuestos. fórmulas. Interpretación de una formula química. Clasificación de los compuestos. Función química. Ejercicios.

## **5.- COMBINACIONES DE LOS METALES Y NO METALES CON EL HIDRÓGENO**

Combinaciones de metales con el hidrógeno. Combinaciones de los no metales de los Grupos VI A Y VII A con el hidrógeno. Combinaciones de los no metales de los Grupos III A, IV A Y V A con el hidrógeno. Ejercicios.

## **6.- COMBINACIONES CON EL OXIGENO**

Óxidos. Óxidos metálicos. Óxidos salinos. Peróxido y superóxidos. Casos especiales. Ejercicios.

## **7.- BASES Y ÁCIDOS**

Hidróxidos. Ácidos. Ácidos Oxácidos. Ácidos polihidratados. Peroxiácidos. Tioácidos. Ejercicios



# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 8.- LAS SALES Y SU CLASIFICACIÓN

Sales haloideas. Sales oxisales. Sales ácidas. Sales básicas. Sales compuestas. Peroxisales. Tiosales. Ejercicios.

## 9.- CONCEPTO DE MOL

El Mol. Numero de Avogadro. Peso atómico gramo. Peso molecular gramo. Peso molecular Y composición porcentual de los compuestos. Fracción molar. Relación del mol con el volumen de las moléculas gaseosas. El equivalente químico. Ejercicios.

## 10.- ENLACE QUÍMICO

Enlace químico. Enlace iónico. Enlace covalente. Enlace covalente coordinado. Enlace metálico. Enlaces intermoleculares. Enlace de hidrógeno. Enlace de Van der Waals Ejercicios.

## 11.- REACCIONES QUÍMICAS

Reacciones químicas. Condiciones para llevar a cabo una reacción química. Clasificación de las reacciones químicas. Moléculas e iones. Iones monoatómicos e iones poliatómicos. Reacciones moleculares e iónicas. Ejercicios.

## 12.- ECUACIONES QUÍMICAS

Reconocimiento del numero de oxidación de los elementos en los compuestos. Interpretación de una ecuación química. Igualación de ecuaciones químicas. Método de tanteo. Metodo del numero de oxidación. Método de ión electron. Ejercicios.

## 13.- ESTEQUIOMETRÍA

Ley de la conservación de la materia. Ley de las proporciones definidas. Ley de las proporciones múltiples. Ley de las proporciones recíprocas. Ley de los volúmenes de combinación. Estequiometria. Relaciones ponderables - peso - peso. Relaciones peso \_ volumen. Relaciones volumen - volumen. Ejercicios.

## 14.- INTRODUCCIÓN A QUÍMICA ORGÁNICA

Química orgánica. Clasificación. Clasificación de los compuestos orgánicos. Funciones químicas. Nomenclatura y notación de compuestos orgánicos. Ejercicios.



# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## **BIBLIOGRAFÍA**

- COLECCIÓN SCHAUM Química General.
- SANCHEZ, Ricardo Edición 2005 Química.
- EDICIONES DON BOSCO Química

## **LENGUAJE - LITERATURA**

### **1.- EL LENGUAJE Y LA COMUNICACIÓN**

Proceso de la comunicación (elementos). Formas de comunicación.  
Funciones del lenguaje.

### **2.- LA ORACIÓN SIMPLE Y SUS ELEMENTOS**

Sintagma nominal: estudio del sujeto.

Sintagma verbal: estudio del predicado.

### **3.- ESTUDIO DEL SINTAGMA NOMINAL: SUSTANTIVO, ADJETIVO, DETERMINANTES, PRONOMBRE**

Definición. - Clases.- Funciones.

### **4.- SINTAGMA VERBAL**

El verbo.- Definición.- Clases.- Funciones.- Conjugación. El adverbio.- La interjección.

### **5. RELACIONANTES: CONJUNCIÓN Y PREPOSICIÓN**

### **6. LA ORACIÓN COMPUESTA. CLASES**

Yuxtapuestas. Coordinadas. Subordinadas.

### **7.- LA PALABRA**

Sus elementos: raíz y afijos.- Prefijos griegos y latinos. La palabra por su significado: sinónimos, antónimos, homónimos, parónimos.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 8. CONCORDANCIA

Clases y casos. Vicios de construcción y de concordancia

## 9.-FONÉTICA

Acentuación.- Casos generales y especiales: monosílabos, polisílabos  
Palabras compuestas Ortografía: fonemas y grafonemas C-S-Z; H; B-V; G-J

## 10.- COMPRENSIÓN DE LECTURA

## 11.- RAZONAMIENTO VERBAL

Ejercicios de sinonimia y antonomimia. Oraciones incompletas analogías.

## 12.- LITERATURA

Formas elocutivas: narración, descripción, dialogo, exposición.

## 13.- LENGUAJE FIGURADO

Figuras literarias: Metáfora - Personificación - Hipérbole - Comparación -  
Anáfora - Conversión.

## 14.- AUTORES BOLIVIANOS

Augusto Céspedes "Sangre de mestizos"

Nataniel Aguirre "Juan de la Rosa"

Renato Prada "Los fundadores del alba"

Oscar Cerruto "Cercos de penumbras"

Alcides Arguedas "Raza de bronce"

Gaby Vallejos "Hijo de opa"

Carlos Medinacelli "La Chasckañawi"

Edmundo Paz Soldan "Amores imperfectos"

Adela Zamudio - Ricardo Jaimes Freyre -

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

Franz Tamayo - Jaime Saenz

## BIBLIOGRAFIA

- LACAU - ROSSETTI Castellano
- COLECCIÓN SANTILLANA Lengua y Literatura 1° a 4° medio
- EDITORIAL NORMA. Colección “Domine su Lenguaje”
- LORA GUMIEL, Edgar. Literatura y comunicación 1° a 4° Med (Ed. La Hoguera)
- ANORGA. Redacción y Compo
- FORGIONE, Jose “Ort. Intuitiva”
- COLECCIÓN LAROUSSE. Ort. Practica
- EDITORIAL DON BOSCO. Gramática tomos 1 y 2.

## BIOLOGÍA

### 1. RELACIONES DE LOS SERES VIVOS CON EL MEDIO

Los sentidos como órganos de relación con el medio.- Irritabilidad.- Estimulos.- Reacciones.- Tactismos y tropismos.

### 2. EL SENTIDO DE LA VISTA

Generalidades.- El ojo.- Sus partes.- Globo ocular y anexos.- Fisiología.- Defectos de la visión y su corrección.- Higiene.

### 3. EL SENTIDO DEL OÍDO Y EL ÓRGANO DEL EQUILIBRIO

Generalidades.- Oído.- Partes.- Fisiología de la audición.- Sentido del equilibrio, de la posición y de la orientación.- Higiene.

### 4.- EL SENTIDO DEL TACTO

Generalidades.- La piel.- Anexos de la piel.- Fisiología de la piel.- Higiene.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 5.- EL SENTIDO DEL GUSTO

Generalidades.- La lengua.- Partes.- Fisiología.- Higiene.

## 6.- EL SENTIDO DEL OLFATO

Generalidades.- Fosas nasales.- La Pituitaria.- Olores.- Condiciones para su percepción.- Fisiología.- Higiene.

## 7.- APARATO DIGESTIVO

Definición.- Partes.- Órganos anexos.- Fisiología de la digestión.- Higiene.

## 8.- APARATO CIRCULATORIO

Definición.- El corazón. Vasos sanguíneos. La sangre. Fisiología de la circulación. Higiene.

## 9.- APARATO RESPIRATORIO

Definición.- Vías respiratorias.- Pulmones.- Proceso de la respiración.- Fisiología.- La respiración de los animales y vegetales.- Aparato Fonador.- Producción de la voz.- Higiene. .

## 10.- APARATO EXCRETOR

Definición.- Partes.- Riñón.- Ureteres.- Vejiga.- Uretra.- Fisiología. Higiene.

## 11.- OSTEOLOGIA

Forma de los huesos.- Osificación.- Conformación general del esqueleto.- Peso del esqueleto.- Composición química de los huesos del esqueleto humano.- Distribución de los huesos por regiones.- Huesos de la cabeza.- Huesos de la cara.- Huesos de los miembros superiores.- Huesos de los miembros inferiores.- La columna vertebral.- Caracteres diferenciales de las vértebras.- Costillas.- Esternón.- Descripción anatómica de todos los huesos del esqueleto humano.

## 12.- ARTROLOGIA

Definición.- Partes de una articulación.- Clases de articulaciones.- Movimientos articulares.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 13.- MIOLOGÍA

Definición.- El movimiento.- Peso de los músculos.- Clasificación.- Estructura de un músculo.- Fisiología muscular.

## 14.- INTRODUCCIÓN A LA BIOLOGÍA

Concepto.- Fuentes de información científica.- El método científico.- División de las ciencias biológicas.- Relación de la biología con otras ciencias.

## 15.- CITOFÍSICA

Concepto.- Sistemas dispersos.- Fases.- Sistemas homogéneos y heterogéneos.- Clases de sistemas dispersos.- Suspensión.- Emulsión.- Solución.- Concentración de una solución.- Sistemas coloidales: a) Sol, b) Gel, c) Jaleas.- Caracteres de los coloides: a) Fenómenos de Tyndall, b) Movimiento Browniano, c) Electroforesis.- Difusión.- Osmosis.- Turgencia.- Plasmólisis.- Capilaridad.- Ph celular.

## 16.- CITOQUÍMICA

Concepto.- Elementos biogenesicos.- Principios inmediatos.- Clasificación.- Orgánicos e inorgánicos.- Principios inorgánicos: Agua propiedades y funciones.- Sales inorgánicas.

## 17.- PRINCIPIOS INMEDIATOS ORGÁNICOS

Concepto.- Clasificación.- Glúcidos.- Monosacáridos.- Disacaridos.- Polisacaridos.- Lípidos.- Clasificación: simples, compuestos.

## 18.- PROTEÍNAS

Concepto.- Aminoácidos.- Propiedades.- Funciones biológicas.- Clasificación: simples, compuestos y derivados.- Ácidos nucleicos.- Clases.- Composición química.- Importancia.

## 19.- CITOLOGÍA

Reseña histórica sobre la célula.- teoría celular.- Concepto de célula.- Caracteres morfológicos de la celula.- olor, numero. elasticidad, forma y tamaño.- Partes de la célula.- Diferencias entre células animal y vegetal.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## **20.- CITOESTRUCTURA.- MEMBRANA CELULAR**

Concepto.- Propiedades Selectividad- Permeabilidad, Fagocitosis, Pinocitosis, Pared celular.- Fisiología de la membrana celular.

## **21.- CITOPLASMA**

Concepto.- Principales organoides: Reticulo endoplasmatico.- Ribosomas.- Complejo de Golgi.- Mitocondrias, centrosoma.- Vacuolas:- Clases: digestivas, contractiles y pulsatiles.- Inclusiones.- Fisiología del citoplasma.

## **22.- NÚCLEO**

Concepto.- Situacion.- Morfología.- Tamano.- Numero.- Estructura: Membrana nuclear, jugo nuclear, red de cromatina, nucleolos.- Fisiología del nucleo.

## **23.- FUNCIONES DE RELACION**

Definicion.- Sensibilidad celular.- Movilidad.- Tactismos.- tropismos.- Movimientos ameboides.- Movimientos vibratiles.- Movimientos flagelares.- Movimientos intracelulares.

## **24.- NUTRICIÓN CELULAR**

Definición.- Clases de autotrofa.- Fotosíntesis.- factores internos y externos de la fotosíntesis.- Alimentos.

## **25.- METABOLISMO**

Concepto.- División.- Anabolismo o asimilacion.- Catabolismo o desasimilacion.- Respiracion celular: aerobia y anaerobia.

## **26.- REPRODUCCIÓN CELULAR O CITOGENESIS**

Concepto.- Reproduccion sexual y asexual.- Formas de reproduccion asexual.- Directa a amitotica: biparticion, gemacion, esporulacion endogena.- Indirecta o mitotica.- Fases.

## **27.- ECOLOGÍA**

Factores del medio ambiente y su influencia sobre los seres vivos.- Influencias de los factores físicos, químicos, biológicos.- Relaciones y asociaciones biológicas.- Mimetismo.- Antagonismo.- Simbiosis.- Parasitismo.- Predación.- Mutualismo.- Comensalismo, colonias y asociaciones.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## **28.- ORIGEN DE LA VIDA**

Creacionismo.- Cosmozoica, Generación espontanea, Teoría de Oparim.

## **29.- EVOLUCIÓN DE LA VIDA O FILOGENIA**

Lamarkismo.- Darwinismo.- Modernas corrientes de la selección natural.-  
Mutacionismo.- Hibridación.

## **30.- ONTOGENIA**

Elementos ontogenéticos.- Descripción del óvulo y espermatozoide.-  
Cromosomas.- Características.- Clases de cromosomas. Estructura.- A.D.N.-  
A.R.N.- Clases de óvulos.

## **31.- FECUNDACIÓN**

Concepto.- Sus tipos.- Externa e interna.- Partenogénesis.- Natural y  
experimental.- Metagénesis o reproducción alternante.

## **32.- EMBRIOLOGÍA**

Segmentación del óvulo.- Formas de segmentación.- Morula, Blastula,  
Gastrea.- Formación de las hojas blastodérmicas.- Formación de los tejidos.-  
Anexos del embrión.

## **33.- HERENCIA BIOLÓGICA.- LEYES DE MENDEL**

Tipos de herencia.- Leyes cualitativas y cuantitativas de la herencia.-  
Caracteres hereditarios y adquiridos.

## **34.- GENOTIPO Y FENOTIPO**

Caracteres alelomorfos.- Caracteres dominantes y recesivos.- Homocigoto y  
Heterocigoto.

## **35.- DETERMINACIÓN DEL SEXO**

Herencia ligada al sexo.- Herencia de grupos sanguíneos.- Factores letales.-  
Herencia citoplasmática.- Causas.

## **BIBLIOGRAFÍA**

CRESPO MERIDA- ED. BRUNO Biología

*Calle Destacamento 317 No. 573*

*Teléfono: 64-60220*

*Correo: [dtic@usfx.bo](mailto:dtic@usfx.bo)*



# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

- CRESPO MERIDA- ED. BRUNO Ciencias Naturales
- VIDAL, Jorge Anatomía y Fisiología
- VILLE E, Claudio - ED. PANAMERICANA Biología
- RUIZ, Cesar - ED. SANTILLANA 1995 Biología SA LIMA

PERU

- EDITORIAL "LA HOGUERA" Biología

## ESTUDIOS SOCIALES

### 1.- CULTURAS ANDINAS

Tiahuanaco.- Ubicación.- Denominación Arquitectura y escultura.- Cultura Kolla (Aymara).- Organización Política.- Organización social y económica.- Cultura quechua.- Medio geográfico.- Organización social.- Organización religiosa.- Organización económica.

### 2,-LA COLONIA

Organización política, social y económica.- fundación de la Real Audiencia de Charcas.- Fundación de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.- Influencia de la Universidad de San Francisco Xavier en la emancipación.- Movimientos libertarios en el Alto Perú, Chuquisaca y La Paz de 1809.- Guerrilleros notables del periodo de la Independencia.

### 3,-FUNDACIÓN DE LA REPÚBLICA

Decreto del 9 de febrero de 1825.- Asamblea deliberante.- Acta de la Independencia del 6 de agosto de 1825.

### 4. CONFEDERACIÓN PERÚ - BOLIVIANA

Causas.- Campañas de la Confederación.- Chile contra la Confederación.- Primera intervención de Chile.- Intervención de Argentina.- Segunda intervención de Chile.- Yungay.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## **5.- GUERRAS INTERNACIONALES**

Guerra del Pacífico.- Guerra del Acre.- Guerra del Chaco.- Influencia de la minería en la vida nacional.- Auge de la Plata.- Huanchaca. Auge del estaño y la oligarquía minera en el siglo XX.

## **6.- LA REVOLUCIÓN DEL 9 DE ABRIL DE 1952**

Nacionalización de las Minas, Reforma Agraria, Voto Universal.- Reforma Educativa.- Creación de la Central Obrera Boliviana.- La Seguridad Social.

## **7.- LA GLOBALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA NACIONAL**

Inicio del neoliberalismo en Bolivia. - Decreto Supremo 21060.- Análisis en su aspecto económico y social.- Participación Popular.- Ley de la Capitalización.- Diferencias entre capitalización y privatización.- Empresas capitalizadas.

## **8.- GENERALIDADES DE BOLIVIA**

Situación geográfica y astronómica. - Límites.- Superficie.- Idiomas.- Religión.- Población.

## **9.- OROGRAFÍA DE BOLIVIA**

Cordillera Occidental, Altiplano.- Cordillera Central.- Cordillera Oriental.- Llanuras.

## **10.- HIDROGRAFÍA DE BOLIVIA**

Ríos importantes de la zona occidental y oriental del país, (Cuencas del Amazonas, del Plata y Cuenca cerrada).

## **11.- GEOGRAFÍA GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE CHUQUISACA**

## **12.- BOLIVIA Y SU GEOPOLÍTICA**

La naturaleza en Bolivia.- Flora y fauna.- Montañas y minerales.- Economía.- Agricultura.- Ganadería.- Industria.- Comercio.- Sistemas de transporte y comunicación.- Valoración de los constituyentes naturales en Bolivia.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## **13.- EL PENSAMIENTO POLÍTICO EN LA EDAD CONTEMPORÁNEA**

Formación de la Burguesía.- Tomas Hobbes y Jhon Locke.- la ilustración en Francia.- La enciclopedia.- El pensamiento de Voltaire.- Montesquiau y Rosseau.- La Revolución Francesa.

## **14.- EL LIBERALISMO**

La Revolucion Industrial.- Sus efectos políticos sociales.- Antecedentes históricos.- La libertad y los derechos naturales del individuo.- La sociedad y el estado.- Soberanía popular y su representación.- La democracia.- Los poderes del Estado.- El liberalismo económico.- Adam Smith y la escuela de Manchester.

## **15.- SOCIALISMO**

El socialismo utópico. - El idealismo de Hegel.- El sistema dialéctico.- El socialismo científico.- Fundamentos del marxismo.- Materialismo dialéctico e histórico.- La dictadura del proletariado.

## **16.- PROBLEMÁTICA DE LA INTEGRACIÓN**

Carácter gregario de la humanidad. - Las asociaciones humanas desde la antigüedad hasta el mundo de hoy. - Evolución de los conceptos de integración. - Concepción moderna de la integración.

## **17.- INTEGRACIÓN LATINOAMERICANA**

Las realidades incaicas Y colonial. - la desintegración hispano americana. - Los intentos de integración. - El ideal de Bolivar y la Confederación Peru Boliviana. - concepciones contemporáneas de la integración latinoamericana.

## **18.- INTEGRACIÓN Y DESARROLLO**

Concepto Y desarrollo económico. - Factores que obstaculizan el desarrollo. - Integración como solución conjunta del desarrollo acelerado.- Organismos e integración latinoamericana.- Acuerdo de Cartagena.- Cuenca del Plata.- MERCOSUR y convenios regionales y subregionales.

## **19.- CORRIENTES IDEOLÓGICAS EN LA FORMACIÓN DE LOS PARTIDOS POLÍTICOS EN BOLIVIA**

Periodo conservador.- Periodo liberal.- Nacionalismo Y Socialismo.- Neoliberalismo.

---

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 20.- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO

Derechos fundamentales y libertades constitucionales. - Reformas a la Constitución Política del Estado.

### BIBLIOGRAFÍA

- DE MESA GISBERT, Carlos - Historia de Bolivia.
- FINOT, Enrique - Nueva Historia de Bolivia
- VASQUEZ MACHICADO, Humberto - Manual de Historia de Bolivia.
- ESPADA DE ROSQUELLAS, Rosa. - Nueva Geografía de Bolivia.
- VALENCIA VEGA, Alipio - Geopolítica de Bolivia. - Manual de Derecho Constitucional - Constitución Política del Estado Integración Latinoamericana.
- Breve Historia de las Ideas políticas en el Mundo y en Bolivia.
- GONZALES MOSCOSO, Rene - Geopolítica de Bolivia.
- Textos de Educación Moral, Cívica y Política.
- AHLFELD, Federico - Geografía Física de Bolivia.
- EDITORIAL BRUÑO - Atlas de Bolivia.
- VEDIA, Julian Geografía General del Departamento de Chuquisaca.

## FILOSOFÍA

### 1.- INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA

Declaraciones previas a su estudio.- Concepto de Filosofía: a) Por su sentido extensivo, b) Por los fines que persigue.- Notas propias de la Filosofía: a) Orientación hacia la totalidad de los objetos, b) Relación de dependencia y continuidad con las ciencias particulares.- Definiciones de la Filosofía.- Vivencia filosófica y representación filosófica.- Importancia de la Filosofía.

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

## 2.- CONCEPCIONES DEL MUNDO

Sistemas Filosóficos.- Filosofía y concepciones del mundo.- Ontología y gnoseología como capítulos fundamentales de la Filosofía.- Ontología y sus formas.- Cuatro preguntas básicas: ¿Que es existir?, ¿Quien existe?, ¿Que es consistir?, ¿Quien consiste?.- La ontología regional reconoce tres clases de objetos generales: Objetos reales, ideales, valentes y valores.- Reducción a objetos de naturaleza ideal y material.- Materialismo e Idealismo.- Sus principios.

## 3.- METAFÍSICA Y DIALÉCTICA

Consideraciones generales.- Concepción metafísica del mundo: a) La lógica como método de razonamiento de la metafísica, b) Características del método metafísico, c) Determinaciones del mundo metafísico, d) Concepción metafísica de la naturaleza, del hombre y de la sociedad.- Concepción dialéctica del mundo: a) Posiciones opuestas a la metafísica, b) Concepción dialéctica de la naturaleza, c) Concepción dialéctica del hombre y la sociedad, d) Método de la concepción dialéctica.- El método dialéctico Y sus principios.

## 4.- AXIOLOGÍA O TEORÍA DE LOS VALORES

Concepto de axiología.- Problema de la objetividad o subjetividad de los valores.- Los valores son absolutos o relativos.- Los valores y sus determinaciones.

## 5.- LÓGICA

Historia de la Lógica.- Generalidades de la Lógica Aristotélica.- El concepto.- El juicio.- El razonamiento.

## 6.- ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA

Direcciones antropológicas.- Antropología teológica.- Histórico \_ Científica.- Filosófica y Sociológica.- Problemas de la Filosofía Antropológica.- Esencia y Existencia.- Dos sentidos del termino:"Esencia": a) Notas propias a las que se llega por definición, b) Como realidad profunda.- Esencia y Existencia no se excluyen.- Coexistencia y ubicación como formas propias de la existencia humana.- Soluciones antropológicas principales.- San Agustín, Hegel y Marx.- Soluciones antropológicas post marxistas: Nietzsche, Kierkegaard, Heidegger, Max Sheles y su estructuralismo.

## BIBLIOGRAFÍA

# UNIVERSIDAD MAYOR, REAL Y PONTIFICIA DE SAN FRANCISCO XAVIER DE CHUQUISACA



PROGRAMAS ANALÍTICOS POR MATERIAS EXAMEN DE ADMISIÓN  
2018

---

- CARRANZA SILES, Luis Introduccion a la Filosofia.
- CARRANZA SILES, Luis Logica y dialectica.
- CARRANZA SILES, Luis Antropologia filosofica.
- FERRATER MORA, Jose Diccionario de Filosofia.
- GARCIA MORENTE, Manuel Lecciones Preliminares de Filosofia.
- MARIAS, Julian Historia de la Filosofia.
- POLITZER, Georges Principios Elementales de Filosofia.
- M. ROSENTAL Y P. EUDIN Diccionario filosofico marxista