



TEMARIO

ADMISIÓN 2023



TEMARIO PRUEBA DE APTITUD

PARA TODAS LAS CARRERAS

APTITUD MATEMÁTICA

Situaciones Lógicas: Razonamiento lógico: Situaciones diversas.

Lógica proposicional: Principios básicos, tablas de verdad, equivalencias, inferencias, Leyes de Morgan.

Orden de información: Problemas de razonamiento inductivo-Deductivo.

Operadores: Definición de una operación matemática - Operaciones con un operador simple, operador compuesto. Operadores definidos mediante tablas. Identificación de elemento neutro y elemento inverso de un operador y su uso.

Cuatro operaciones: Problemas diversos usando cuatro operaciones y razonamiento lógico.

Solución de problemas planteando ecuaciones de primer y/o segundo orden.

Divisibilidad - Concepto de MCD y MCM y sus aplicaciones. Planteo y solución de ecuaciones Diofánticas.

Razonamiento aritmético - Números racionales: fracciones y decimales. Reducción a la unidad. Problemas diversos.

Razones y proporciones: Razones aritméticas Razones geométricas. Propiedades - Problemas de aplicación.

Regla del tanto por ciento: Variaciones porcentuales. Aplicaciones diversas.

Regla de tres: Simple y compuesta. Problemas de aplicación.

Sucesiones: Sucesiones aritméticas, geométricas. Aplicaciones.

Análisis de figuras - Sucesiones con analogías numéricas: Elemento discordante en una sucesión numérica o de figuras. Otras formas de figuras.



Sucesiones y Series Numéricas: Sumas de series particulares o notables.

Análisis de figuras geométricas: Problemas de dimensiones, áreas y perímetros de figuras simples o compuestas.

Técnicas de Conteo: Principio de adición y multiplicación.

Análisis Combinatorio: Introducción al análisis combinatorio. Principios fundamentales. Permutaciones lineales, circulares, elementos repetidos. Combinatorias – Aplicaciones.

Probabilidades: Eventos independientes, dependientes. Probabilidad clásica. Probabilidad condicional. Aplicaciones

Tablas estadísticas: Interpretación de gráficos estadísticos diversos tales como histogramas, pastel, polígono de frecuencias. Medidas de tendencia central y variabilidad: promedio, promedio ponderado, rango.

APTITUD VERBAL

Fundamentos sobre el lenguaje. Registro informal y formal. Diferencia entre oralidad y escritura. Discriminación lingüística.

Normativa del lenguaje. Categorías variables e invariables. Etimología Uso de signos de puntuación. Acentuación general y especial. Uso de grafías. Errores de separaciones de palabras. Concordancia nominal y pronominal. Concordancia de objetos directos e indirectos. Uso del gerundio. Uso del verbo “haber”. Conjugaciones de verbos irregulares. Oraciones condicionales. Queísmos y dequeísmos. Falsa concordancia adverbial.

Lectura comprensiva. Análisis y síntesis de un texto: idea central e idea principal. Coherencia y cohesión textual. Compatibilidad e incompatibilidad de oraciones y párrafos. Diferencia entre propósito del texto y su asunto principal. Estructura del texto. La argumentación. Estructura de un argumento válido.

Lectura interpretativa. Definición en contexto. Inferencia y extrapolación. Paráfrasis. Conectores lógicos. Las relaciones entre los párrafos. Intención y tono.

Lectura crítica. Tesis, argumento central y secundarios. La conexión subordinante. Usos y abusos de la subordinación. Síntesis de argumentación. Funciones del texto, el párrafo y las ideas. Reforzamiento y debilitación.

Herramientas de lectura. Análisis textual para la ubicación del desenlace.

Textos contrapuestos. Punto de coincidencia y punto de discrepancia

La argumentación. Estructura de un argumento válido y estrategias argumentativa. Errores en la argumentación (Contradicción y falacias)



CULTURA Y SOCIEDAD

Civilizaciones amerindias. Las culturas peruanas y los rasgos principales de los Estados preincas e incas.

La invasión de América y el régimen colonial: El papel del racismo en la organización política, social y económica del colonialismo.

Renacimiento. Principales características, el impacto del encuentro con las civilizaciones amerindias y los cambios históricos en los campos de la ciencia, la religión y la política.

El surgimiento del Estado-Nación: El concepto de Estado-Nación moderno.

La República y la identidad nacional: Las dificultades que atravesó el Perú independiente para constituirse en un Estado-Nación moderno y algunas estructuras coloniales conservadas en la República peruana.

La Guerra contra Chile: El impacto en la conciencia nacional a fines del siglo XIX. Las principales críticas de González Prada a la República peruana, sobre todo, en torno al llamado “problema del indio”.

Fin del absolutismo: Los procesos emancipatorios de Estados Unidos y Francia.

Revolución industrial: Los efectos sociales y económicos de la revolución industrial durante el siglo XIX. El desarrollo tecnológico con la organización taylorista-fordista del trabajo a inicios del siglo XX. Los principales rasgos de la naciente sociedad de masas.

Primera Guerra Mundial: Las principales causas, los acontecimientos y actores relevantes. El colapso de diversas monarquías, el proceso de descolonización y la reorganización del mundo conocido hasta entonces.

Segunda Guerra Mundial: Las principales causas, los acontecimientos y actores relevantes. El nacimiento del totalitarismo, su diferencia con otros tipos de régimen político.

El debate sobre la realidad nacional: Dificultades del país para la modernización del Perú a inicios del siglo XX. El debate entre José Carlos Mariátegui y Víctor Andrés Belaunde en torno al llamado “problema del indio”. El impacto social de la migración.



El Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas (1968-1980): Contexto nacional del golpe de Estado en 1968. La Reforma Agraria. El periodo de Velasco Alvarado y de Morales Bermúdez. Causas del fin del gobierno militar.

Sendero Luminoso: Contexto social y político que rodeó al surgimiento del terrorismo. Principales conclusiones del informe de la Comisión de la Verdad.

Guerra Fría y nuevos movimientos sociales: Rasgos principales de la competencia entre las dos potencias. Surgimiento de los nuevos movimientos sociales. Los derechos civiles, el movimiento feminista, el ecologismo y el multiculturalismo.

La década de Fujimori: El periodo de reformas de Alberto Fujimori. Cierre del Congreso en 1992. Cambios económicos y políticos introducidos por la Constitución de 1993.

Democracia en el Perú (2000 – 2020): La debilidad de la institucionalidad democrática peruana. Crisis y descomposición de los partidos políticos.

Desarrollo sostenible: El cambio climático: Causas, consecuencias. La huella de carbono y el efecto invernadero. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible.



TEMARIO PRUEBA DE CONOCIMIENTO

CARRERAS: MEDICINA, BIOLOGÍA, FARMACIA Y BIOQUÍMICA, INGENIERÍA AMBIENTAL, INGENIERÍA BIOMÉDICA, INGENIERÍA INFORMÁTICA Y NUTRICIÓN

BIOLOGÍA

Biología como ciencia. Estudio de los seres vivos. Origen de la vida y características de los seres vivos. Organización de la vida.

Composición química: Bioelementos- clasificación de acuerdo con su abundancia y función. Agua y sales inorgánicas Soluciones y concepto de pH.

Biomoléculas. Clasificación, estructura y función. Carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos (ADN y ARN). Vitaminas

Célula. Célula como unidad básica de todo ser vivo. Estructura, tamaño, evolución, clasificación. Organelas: estructura y función. Membrana celular, composición y funciones, pared celular. Diferencia entre célula procariota y eucariota, diferencia entre célula animal y célula vegetal

Virus como una estructura supramolecular.

Formas de obtención de energía. Metabolismo celular. Enzimas, coenzimas. Fermentaciones, respiración celular- fotosíntesis.

Flujo de información génica. Replicación, transcripción y traducción. Expresión génica. Código genético.

Ciclo celular. Fases del ciclo celular, interfase, mitosis, meiosis.

Herencia y genética. Conceptos fundamentales, leyes de Mendel, herencia posmendeliana. Genes y cromosomas

Evolución. Teorías y evidencias de la evolución.

Diversidad biológica. Formas de clasificación de los seres vivos. Características de los organismos procariontes y eucariontes. Bacterias, protistas, plantas, hongos y animales



Anatomía, histología y fisiología animal. Estructura y función de Sistemas digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor, endocrino y nervioso, inmune. Homeostasis.

Reproducción y desarrollo animal.

Ecología. Factores bióticos y abióticos, relaciones bióticas, ecosistema, biomas. Flujos de la energía y ciclos biogeoquímicos. Contaminación del aire, agua y suelo. Causas y efectos. Cambio climático. Efecto invernadero. Desarrollo sostenible y manejo de recursos naturales.

FÍSICA

Mediciones. Cantidades físicas, por qué y cómo medimos, sistema internacional de unidades.

Movimiento Cinemática unidimensional, partícula, posición, desplazamiento y velocidad media en contexto de trayectoria rectilínea. Movimiento con velocidad constante (trayectoria recta), ecuación de posición, gráficas posición versus tiempo y velocidad versus tiempo. Aceleración media y su relación con la velocidad, movimiento rectilíneo con aceleración constante, ecuación de posición y velocidad, gráficas posición versus tiempo, velocidad versus tiempo y aceleración versus tiempo. Aplicación básica al movimiento vertical de caída libre.

Fuerza y movimiento. Fuerza como resultado de la interacción entre cuerpos. Primera, segunda y tercera ley de Newton, inercia y su relación con la masa, diferencia entre masa y peso, diagramas de cuerpo libre, aplicaciones conceptuales de las leyes de Newton. Fuerza de rozamiento o fricción por deslizamiento entre superficies secas, rozamiento estático y cinético, aplicaciones de las leyes de Newton para situaciones de reposo, velocidad y aceleración constantes, incluido el concepto de equilibrio de una partícula.

Energía y sus transformaciones. Trabajo mecánico como transferencia de energía, Trabajo mecánico de una fuerza constante, energía cinética y el teorema del trabajo y la energía cinética. Potencia. Trabajo del peso, fuerzas conservativas y energía potencial gravitacional, energía mecánica, fuerzas no conservativas y disipativas. Conservación de la energía.

Líquidos en reposo. Densidad como consecuencia de la estructura de la materia, presión, presión en un líquido en reposo, presión absoluta y manométrica, principios de Pascal y Arquímedes, fuerza de flotación en líquidos.

Mediciones. Cantidades físicas, por qué y cómo medimos, sistema internacional de unidades.



Movimiento Cinemática unidimensional, partícula, posición, desplazamiento y velocidad media en contexto de trayectoria rectilínea. Movimiento con velocidad constante (trayectoria recta), ecuación de posición, gráficas posición versus tiempo y velocidad versus tiempo. Aceleración media y su relación con la velocidad, movimiento rectilíneo con aceleración constante, ecuación de posición y velocidad, gráficas posición versus tiempo, velocidad versus tiempo y aceleración versus tiempo. Aplicación básica al movimiento vertical de caída libre.

Fuerza y movimiento. Fuerza como resultado de la interacción entre cuerpos. Primera, segunda y tercera ley de Newton, inercia y su relación con la masa, diferencia entre masa y peso, diagramas de cuerpo libre, aplicaciones conceptuales de las leyes de Newton. Fuerza de rozamiento o fricción por deslizamiento entre superficies secas, rozamiento estático y cinético, aplicaciones de las leyes de Newton para situaciones de reposo, velocidad y aceleración constantes, incluido el concepto de equilibrio de una partícula.

Energía y sus transformaciones. Trabajo mecánico como transferencia de energía, Trabajo mecánico de una fuerza constante, energía cinética y el teorema del trabajo y la energía cinética. Potencia. Trabajo del peso, fuerzas conservativas y energía potencial gravitacional, energía mecánica, fuerzas no conservativas y disipativas. Conservación de la energía.

Líquidos en reposo. Densidad como consecuencia de la estructura de la materia, presión, presión en un líquido en reposo, presión absoluta y manométrica, principios de Pascal y Arquímedes, fuerza de flotación en líquidos.

Calor y temperatura. Temperatura y su relación con la agitación molecular, cuantificación de la temperatura, escala relativa ($^{\circ}\text{C}$) y absoluta ($^{\circ}\text{K}$), calor y sus mecanismos de propagación, conducción, convección y radiación, calor específico, capacidad calorífica y mezclas calorimétricas y cambios de fase. Primera ley de la termodinámica aplicada a sistemas.

Electricidad. Electrización y carga eléctrica, cuantización y conservación de la carga eléctrica, ley de Coulomb en el vacío y energía potencial eléctrica de un sistema de dos cargas puntuales en el vacío, campo eléctrico y líneas de campo para cargas puntuales y distribuidas, potencial eléctrico y superficies equipotenciales para cargas puntuales y distribuidas y campo eléctrico uniforme. Corriente eléctrica, tensión eléctrica (voltaje), resistencia eléctrica, materiales óhmicos y ley de Ohm, potencia eléctrica y efecto de Joule. Conexiones en serie, en paralelo y mixtas. Fuerza electromotriz y resistencia interna.

Electromagnetismo. Imanes y magnetismo terrestre, campo magnético, campo magnético de una corriente eléctrica (alambre recto infinito, espira circular y solenoide), fuerzas magnéticas, sobre cargas móviles y corrientes, en campos magnéticos uniformes. Flujo magnético, ley de Faraday, ley de Lenz, fundamentos y diferencias entre motor y generador eléctrico.

Ondas mecánicas y electromagnéticas: Clasificación de las ondas: mecánicas y electromagnéticas; longitudinales y transversales, características y parámetros de las ondas (longitud de onda, frecuencia y rapidez de propagación). Fenómenos ondulatorios que experimenta la luz: reflexión, refracción y difracción. Rapidez de propagación de la luz en medios transparentes e índice de refracción.



MATEMÁTICAS

Conjuntos - Conjuntos especiales: vacío, unitario, universal - Conjuntos numéricos. Operaciones con conjuntos - Problemas de aplicación.

Expresiones algebraicas - Leyes de exponentes. Polinomios. Manejo de expresiones algebraicas - Ecuaciones exponenciales. Operaciones con polinomios.

Productos notables. Definición, propiedades. Productos notables básicos y complementarios.

Triángulos. Definición y clasificación de triángulos. Teoremas fundamentales. Líneas notables en el triángulo. Semejanza de triángulos. Triángulo rectángulo
El Teorema de Pitágoras.

División algebraica - Teorema del resto - Divisibilidad algebraica. Métodos de división: Horner, Ruffini y coeficientes indeterminados. Teorema del resto.

Cocientes notables. Cocientes notables en la simplificación de expresiones algebraicas.

Factorización - MCD y MCM - Radicales -Fracciones algebraicas. Factorización: métodos básicos y complementarios. MCM y MCD de expresiones algebraicas.
Fracciones algebraicas: clases y operaciones, descomposición en fracciones parciales. Racionalización.

Circunferencia. Definiciones y teoremas. Ángulos en la circunferencia: definiciones y teoremas. Paralelogramos y trapecios.

Geometría analítica. Plano cartesiano. Punto medio de un segmento. Pendiente. Ecuación de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. Parábola.

Ecuaciones de primer grado - Ecuaciones de segundo orden. Formula cuadrática. Sistema de ecuaciones lineales y su solución.

Inecuaciones. Axiomas de los números reales. Inecuaciones lineales. Inecuaciones cuadráticas. Inecuaciones con polinomios factorizados.

Función real de variable real. Dominio, rango, notación. Regla de correspondencia. Representación en el plano cartesiano mediante gráficas. Funciones especiales:
lineal, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada, máximo.

Funciones racionales- Funciones irracionales. Dominio y rango. Gráfica en plano cartesiano.

Álgebra de funciones- Composición de funciones. Suma, resta, multiplicación, división y composición de funciones. Dominio y rango. Propiedades de la función compuesta.



Trigonometría. Circunferencia trigonométrica - Funciones trigonométricas - Reducción al primer cuadrante. Razones trigonométricas de ángulo agudo. Funciones trigonométricas: dominio y rango; período y amplitud; gráficas. Función trigonométrica.

Identidades trigonométricas - Identidades trigonométricas de dos ángulos. Identidades trigonométricas de la suma y resta de dos ángulos: seno, coseno y tangente. Identidades de ángulo doble y ángulo mitad. Ley de senos y cosenos.

Función exponencial. Función logaritmo. Definición, notación, propiedades. Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Solución de ecuaciones.

Geometría del espacio. Figuras fundamentales en el espacio: Cubo, esfera, cono y cilindro. Cálculo del área lateral y volumen.

QUÍMICA

Ciencia y teoría atómica. El método científico. Principios de la investigación científica. Concepto y estructura del átomo: núcleo y nube electrónica. Número atómico y número de masa. Iones. Isótopos. Radiactividad: tipos de decaimiento (alfa, beta y gamma) y aplicaciones.

Desarrollo de la teoría atómica. Radiación electromagnética y características de las ondas electromagnéticas: frecuencia, longitud de onda y energía. Espectro electromagnético. Teoría cuántica de Planck. Modelo atómico de Bohr: cuantización de la energía. Espectros de líneas de los elementos. Modelo atómico actual.

Estructura de la nube electrónica y tabla periódica. Niveles, subniveles y orbitales de la nube electrónica. Características de los orbitales (tamaño, forma y orientación). Espín del electrón. Tabla periódica: estructura y configuración electrónica de los elementos por subniveles. Principio de máxima multiplicidad. Anomalías comunes de la configuración electrónica. Clasificación de los elementos: metales, no metales y metaloides. Electrones de valencia y iones comunes de los elementos representativos. Configuración de iones. Propiedades periódicas: tamaño de átomos y iones. Energía de ionización. Electronegatividad.

Materia y mediciones. Objeto de estudio de la química. Clasificación de la materia por su estado físico y por su composición. Cambios de estado. Propiedades de la materia y su clasificación. Cambios físicos y cambios químicos. Concepto y medición de masa, volumen, densidad y temperatura. Unidades de medición y conversión de unidades.

Enlace químico. Regla del octeto y excepciones. Características del enlace químico. Enlace iónico: formación, características e identificación. Compuestos iónicos: estructura y propiedades generales. Enlace covalente: formación, características e identificación. Sustancias moleculares: estructura y propiedades generales. Interpretación de estructuras de Lewis de sustancias moleculares. Polaridad de enlace. Geometría molecular hasta cuatro dominios electrónicos. Polaridad de moléculas: concepto y clasificación de una molécula como polar o apolar.



Fuerzas intermoleculares. Fuerzas dipolo-dipolo. Fuerzas de dispersión de London. Enlaces (puentes) de hidrógeno. Fuerzas ion-dipolo. Identificación de las fuerzas intermoleculares a partir de una estructura de Lewis. Aplicaciones de las fuerzas intermoleculares en los procesos de disolución.

Nomenclatura de compuestos inorgánicos. Estados de oxidación de los metales. Determinación de estados de oxidación. Nomenclatura de sustancias iónicas a partir del nombre Stock de los cationes y del nombre clásico de los aniones. Nomenclatura sistemática de sustancias moleculares binarias. Nomenclatura clásica de ácidos hidrácidos y de ácidos oxácidos. Modelo atómico actual.

Unidades químicas de masa. Unidad de masa atómica. Masa molecular y masa fórmula. Número de Avogadro. El mol y la masa molar. Composición de una sustancia.

Disoluciones acuosas. Características y componentes de una disolución. Clasificación de disoluciones como ácidas o básicas. Escala de pH. Concentración de disoluciones: porcentaje en masa, porcentaje en volumen, porcentaje en masa-volumen y molaridad. Dilución de una solución.

Estado gaseoso. Variables que determinan el comportamiento de un gas: presión, volumen, temperatura y número de moles. Gases ideales. Ley combinada de los gases ideales. Ecuación de estado de un gas ideal. Aplicaciones de la ley combinada y de la ecuación de estado.

Reacciones químicas. Concepto, planteo e interpretación de ecuaciones químicas. Balance de ecuaciones por simple inspección. Reacciones de adición y descomposición. Reacciones de combustión. Reacciones de precipitación y neutralización. Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Reacciones rédox: identificación de agentes oxidantes y reductores. Relaciones estequiométricas en un proceso químico para el cálculo de cantidades de sustancias en moles o masa. Reactivo limitante.

Introducción a la química orgánica. Propiedades del carbono. Representaciones de los compuestos orgánicos. Información que provee la representación de un compuesto orgánico. Hidrocarburos: clasificación. Nomenclatura IUPAC de parafinas y olefinas sencillas lineales y ramificadas.



TEMARIO PRUEBA DE CONOCIMIENTO

CARRERAS: PSICOLOGÍA, ENFERMERÍA, ESTOMATOLOGÍA, TECNOLOGÍAS (TODAS) MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

BIOLOGÍA

Biología como ciencia. Estudio de los seres vivos. Características de los seres vivos. Organización de la vida.

Composición química de los seres vivos. Bioelementos y biomoléculas: Clasificación de acuerdo con su abundancia y función. Composición y función del agua, sales inorgánicas, carbohidratos, lípidos, proteínas, ácidos nucleicos y vitaminas.

Célula. como unidad básica de todo ser vivo. Estructura, tamaño, evolución, clasificación. Organelas: estructura y función. Membrana celular, composición y funciones, pared celular. Diferencia entre célula procariota y eucariota, diferencia entre célula animal y célula vegetal

Virus como una estructura supramolecular.

Formas de obtención de energía. Metabolismo celular. Glucólisis, fermentaciones, respiración celular.

Flujo de información génica. Replicación, transcripción y traducción. Del ADN a las proteínas. Código genético.

Ciclo celular. Fases del ciclo celular, interfase, mitosis, meiosis.

Herencia y genética. Conceptos fundamentales. Genes y cromosomas

Diversidad biológica. Nociones generales. Reinos y Dominios.

Anatomía, histología y fisiología animal. Estructura y función de sistemas: digestivo, respiratorio, circulatorio, excretor, endocrino, nervioso, inmune. Homeostasis

Reproducción y desarrollo animal. Aspectos generales.

Ecología. Actores bióticos y abióticos, relaciones bióticas, ecosistema, biomas. Flujos de la energía y ciclos biogeoquímicos. Contaminación del aire, agua y suelo. Causas y efectos. Cambio climático. Efecto invernadero. Desarrollo sostenible y manejo de recursos naturales.



FÍSICA

Mediciones: Cantidades físicas, por qué y cómo medimos, sistema internacional de unidades.

Movimiento: Cinemática unidimensional, partícula, posición, desplazamiento, velocidad y aceleración en el contexto de una trayectoria rectilínea. Movimiento con velocidad constante y con aceleración constante, ecuación de posición y de velocidad, gráficas posición versus tiempo, velocidad versus tiempo y aceleración versus tiempo.

Fuerza y movimiento: Fuerza como resultado de la interacción entre cuerpos. Primera, segunda y tercera ley de Newton, inercia y su relación con la masa, diferencia entre masa y peso, diagramas de cuerpo libre, aplicaciones conceptuales de las leyes de Newton. Fuerza de rozamiento o fricción por deslizamiento entre superficies secas, rozamiento estático y cinético, aplicaciones de las leyes de Newton para situaciones de reposo, velocidad y aceleración constantes, incluido el concepto de equilibrio de una partícula.

Energía y sus transformaciones: Trabajo mecánico como transferencia de energía, trabajo mecánico de una fuerza constante, energía cinética y el teorema del trabajo y la energía cinética, potencia como la rapidez con la que se realiza un trabajo o se transfiere energía. Energía potencial gravitacional, energía mecánica. Conservación de la energía mecánica, conservación de la energía.

Líquidos en reposo: Densidad como consecuencia de la estructura de la materia. Presión en un líquido en reposo, presión absoluta y manométrica, principios de Pascal y Arquímedes, fuerza de flotación en líquidos.

Calor y temperatura: Temperatura y su relación con la agitación molecular, cuantificación de la temperatura, escala relativa (°C) y absoluta (K). Calor y sus mecanismos de propagación: conducción, convección y radiación. Calor específico, capacidad calorífica y mezclas calorimétricas y cambios de fase.

Electricidad Electrización y carga eléctrica, cuantización y conservación de la carga eléctrica, ley de Coulomb en el vacío y energía potencial eléctrica de un sistema de dos cargas puntuales en el vacío, campo eléctrico, líneas de campo, potencial eléctrico y superficies equipotenciales para una carga puntual. Corriente eléctrica, tensión eléctrica (voltaje), resistencia eléctrica, materiales óhmicos y ley de Ohm, potencia eléctrica y efecto de Joule. Conexiones en serie, en paralelo y mixtas.

Electromagnetismo: Imanes y magnetismo terrestre, campo magnético, campo magnético de una corriente eléctrica (alambre recto infinito, espira circular y solenoide), fuerzas magnéticas sobre cargas móviles y corrientes en campos uniformes. Flujo magnético y ley de Faraday.

Ondas mecánicas y electromagnéticas: Introducción básica al movimiento oscilatorio, período, frecuencia y amplitud, a través del análisis fenomenológico del péndulo simple. Clasificación de ondas mecánicas y electromagnéticas; longitudinales y transversales, parámetros de las ondas y fenómenos ondulatorios de la luz: reflexión y refracción de ondas. Rapidez de propagación de la luz en medios transparentes e índice de refracción. Aplicaciones tecnológicas basadas en la óptica geométrica (espejos, lentes y fibra óptica, a nivel conceptual sin priorizar ecuaciones ni cálculos).



MATEMÁTICAS

Conjuntos y elementos - Pertenencia. Subconjunto. Igualdad de conjuntos. Operaciones con conjunto: unión, intersección, diferencia y complemento. Conjunto vacío y universal.

Números: Naturales, racionales y Reales. Definición, propiedades y operaciones.

Expresiones algebraicas. Leyes de los exponentes - Operaciones con expresiones algebraicas.

Leyes de exponentes. Definición y propiedades. Notación científica. Ecuaciones exponenciales.

Polinomios. Operaciones con polinomios. Suma, resta y multiplicación.

Productos notables. Definición, propiedades. Productos notables básicos. Cuadrados y cubos de monomios.

División algebraica de dos polinomios - Teorema del resto. Métodos de división: Horner, Ruffini.

Cocientes notables. Definición y casos especiales. Uso de los cocientes notables en la simplificación de expresiones algebraicas

Factorización - MCD y MCM - Radicales - Fracciones algebraicas. Factorización: métodos básicos. MCM y MCD de expresiones algebraicas. Fracciones algebraicas: clases y operaciones, racionalización.

Plano cartesiano. Distancia entre puntos. Punto medio de un segmento. Pendiente. Ecuación de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares.

Relaciones, funciones. Gráficas en el plano cartesiano. Relaciones y pares ordenados. Función, dominio, rango, notación, gráficas. Funciones especiales: lineal, cuadrática, valor absoluto, raíz cuadrada.

Ecuaciones y desigualdades. Propiedades de ecuaciones y desigualdades lineales. Planteo de ecuaciones lineales y desigualdades. Soluciones de desigualdades con polinomios aplicando puntos críticos.

Función exponencial. Función logaritmo. Definición, notación, propiedades. Gráfica en el plano cartesiano.

Nociones básicas de Geometría: punto, recta y plano. Ángulos rectos, perpendiculares y oblicuos. Triángulo: suma de ángulos en un triángulo - líneas notables. Triángulo rectángulo: Teorema de Pitágoras.

Área y perímetro de figuras geométricas. Triángulo, rectángulo, cuadrilátero, circunferencia y círculo.



QUÍMICA

Estructura atómica. Concepto y estructura del átomo: núcleo y nube electrónica. Número atómico y número de masa. Iones. Isótopos. Radioisótopos y sus aplicaciones. Modelo atómico actual.

Tabla periódica. Descripción de la tabla periódica moderna. Clasificación de los elementos y características generales de los metales, no metales y metaloides. Electrones de valencia de los elementos representativos y iones comunes que forman. Propiedades periódicas: radio atómico, radio iónico y electronegatividad.

Materia como objeto de estudio de la química. Características de la ciencia y la investigación científica. Objeto de estudio de la química. Clasificación de la materia por su estado físico y por su composición. Cambios de estado. Propiedades de la materia y su clasificación. Cambios físicos y cambios químicos. Concepto y medición de masa, volumen, densidad y temperatura. Unidades de medición y conversión de unidades.

Enlace químico. Regla del octeto y excepciones. Características del enlace químico. Enlace iónico: características e identificación. Compuestos iónicos y sus propiedades generales. Enlace covalente: características e identificación. Sustancias moleculares y sus propiedades generales. Interpretación de estructuras de Lewis de sustancias moleculares. Geometría molecular hasta cuatro dominios de electrones.

Unidades químicas de masa. El mol, el número de Avogadro y la masa molar.

Gases ideales. Variables que determinan el comportamiento de un gas: presión, volumen, temperatura y número de moles. Gases ideales. Ley combinada de los gases ideales. Ecuación de estado de un gas ideal. Aplicaciones de la ley combinada y de la ecuación de estado.

Reacciones químicas. Concepto y características de una reacción química. Balance de ecuaciones por simple inspección. Reacciones de adición y descomposición. Reacciones de combustión. Reacciones neutralización: ácidos y bases. Relaciones estequiométricas en moles y masa en un proceso químico para el cálculo de cantidades de sustancias en moles y masa.

Disoluciones acuosas. Sistemas dispersos: concepto y características de las suspensiones, los sistemas coloidales y las disoluciones. Componentes de una disolución. Clasificación de disoluciones como ácidas o básicas. Escala de pH. Concentración de disoluciones: porcentaje en masa y molaridad. Dilución de una solución.

Introducción a la química orgánica. Propiedades del carbono. Representaciones de los compuestos orgánicos. Información que provee la representación de un compuesto orgánico. Hidrocarburos: clasificación. Nomenclatura IUPAC de parafinas y olefinas sencillas lineales y ramificadas.



FILOSOFÍA

Filosofía: Noción. Características. Diferencia con la ciencia, la religión y el arte. Diferencia entre problema y pseudoproblema.

Conceptos básicos de Lógica: Definición de Lógica. Proposición. Expresiones no proposicionales. Tipos de razonamiento: Inductivo, Deductivo. Silogismo categórico. Verdad y validez.

Falacias no formales: Falacias de atingencia (Ad hominem, Ad verecundiam, Ad populum, Ad baculum, Ad misericordiam, Ad ignorantiam, Causa falsa, Petición de principio) Falacias de ambigüedad (Equívoco, Anfibología, Énfasis, Composición, División)

Ontología: El problema del ser. El problema del determinismo. El problema de Dios. Idealismo (Berkeley). Materialismo (La Mettrie, Diderot).

Teoría del conocimiento: El problema del origen del conocimiento. Descartes, la duda metódica y las ideas innatas. Locke y la tabula rasa.

Epistemología: Definición de ciencia. Método científico. Corrientes epistemológicas: Positivismo (Comte). Neopositivismo (Círculo de Viena). Racionalismo crítico (Karl Popper). Revolución científica (Thomas Kuhn).

Antropología Filosófica: El problema del hombre. Espiritualismo. Naturalismo. Dualismo. Simbolismo (Cassirer). Voluntarismo (Nietzsche). Existencialismo (Sartre).

Ética: El problema de la virtud: Los sofistas y Sócrates. La ética cívica. La democracia.

El problema de la felicidad: Eudemonismo (Aristóteles), Hedonismo (Epicuro de Samos) y Estoicismo (Zenón de Citio).

El deber moral: Immanuel Kant. Actuar por deber y conforme al deber. Autonomía y heteronomía. Ética formal.

Filosofía Política: El bien común. El Estado ideal según Platón. El mejor régimen según Aristóteles.

La política moderna: El realismo político de Maquiavelo. El Estado moderno en Thomas Hobbes.

La política ilustrada: La libertad moderna. El Contrato Social de Rousseau. La Ilustración según Immanuel Kant.

Interculturalidad y alteridad: El problema del multiculturalismo. Charles Taylor. Will Kymlicka.

Reconocimiento y justicia social. El debate entre Nancy Fraser y Axel Honneth.



PSICOLOGÍA

La experiencia psicológica, la ciencia psicológica.

El comportamiento del hombre como unidad psico-biosocial. El hombre en relación con su ambiente físico, social y cultural, bases biológicas de la conducta.

Desarrollo de la conducta. Factores: Herencia, maduración y aprendizaje. Aprendizaje y condicionamiento. Tipos de condicionamiento: Clásico, operante, modelado, variables en el aprendizaje, aprendizaje social

Evolución de la vida psíquica: Etapas del desarrollo, crecimiento somático y desarrollo psicológico. La adolescencia y sus problemas específicos

Desarrollo de la personalidad y el carácter, factores, las caracterologías, temperamento, anormalidades de la personalidad.

Aspectos sociales de la conducta, la interacción social, el hombre y el proceso de socialización, la comunicación.

Los conflictos sociales. Los grupos: Variables, tipos.

Los procesos cognitivos: La atención, percepción, memoria: La memoria en el proceso del aprendizaje y función de la memoria, pensamiento y lenguaje .La formación de los conceptos. Formas de razonar, inteligencia y creatividad.

La motivación y las emociones. Las actitudes, conflictos, tipos y frustración.

Perspectiva moderna de la psicología: El énfasis científico-experimental.

★ **ORGULLOSOS DE SER CAYETANO** ★



**OFICINA UNIVERSITARIA
DE ADMISIÓN, MATRÍCULA
Y REGISTRO ACADÉMICO**

CAMPUS CENTRAL:
Av. Honorio Delgado 430, Urb. Ingeniería - SMP

CAMPUS LA MOLINA:
Calle José Antonio 310, Urb. Parque de Monterrico.

CAMPUS MIRAFLORES:
Av. Armendáriz 497.

 cayetano.edu.pe

Síguenos en:
SoyCayetano.pe



[Reglamento de Admisión al pregrado](#)

#SOYCAYETANO