TEMARIO EVALUACIÓN COMPLEMENTARIA DE CONOCIMIENTOS

Vía Admisión Especial y Equidad – Primer Semestre 2026

PRUEBA DE MATEMÁTICAS

Números:

Conjunto de los números enteros y racionales

- Operaciones y orden en el conjunto de los números enteros y racionales.
- Operaciones y comparación entre números en el conjunto de los números racionales.
- Problemas que involucren el conjunto de los números enteros y racionales en diversos contextos.

Porcentaje

- Concepto y cálculo de porcentaje.
- Problemas que involucren porcentaje en diversos contextos.

Potencias y raíces enésimas

- Propiedades de las potencias de base racional y exponente racional.
- Descomposición y propiedades de las raíces enésimas en los números reales.
- Problemas que involucren potencias y raíces enésimas en los números reales en diversos contextos.

Álgebra y Funciones:

Expresiones algebraicas

- Productos notables.
- Factorizaciones de expresiones algebraicas.
- Operatoria con expresiones algebraicas.
- Problemas que involucren expresiones algebraicas en diversos contextos.

Proporcionalidad

- Concepto de proporción directa e inversa con sus diferentes representaciones.
- Problemas que involucren proporción directa e inversa en diversos contextos.

Ecuaciones e inecuaciones de primer grado

- Resolución de ecuaciones lineales.
- Problemas que involucren ecuaciones lineales en diversos contextos.
- Resolución de inecuaciones lineales.
- Problemas que involucren inecuaciones lineales en diversos contextos.

Sistemas de ecuaciones lineales (2x2)

- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Problemas que involucren sistemas de ecuaciones lineales en diversos contextos.

Función lineal y afín

- Concepto de función lineal y función afín.
- Tablas y gráficos de función lineal y función afín.
- Problemas que involucren función lineal y función afín en diversos contextos.

Función cuadrática

- Resolución y problemas de ecuaciones de segundo grado en diversos contextos.
- Tablas y gráficos de la función cuadrática, considerando la variación de sus parámetros.
- Puntos especiales de la gráfica de la función cuadrática: vértice, ceros de la función e intersección con los ejes.
- Problemas que involucren la función cuadrática en diversos contextos.

Geometría:

Figuras geométricas

- Problemas que involucren el Teorema de Pitágoras en diversos contextos.
- Perímetro y áreas de triángulos, paralelogramos, trapecios, círculos, segmentos y sectores circulares.
- Problemas que involucren perímetro y áreas de triángulos, paralelogramos, trapecios, círculos, segmentos y sectores circulares en diversos contextos.

Cuerpos geométricos

- Área de superficies de prismas rectos con diferentes bases, cilindros y conos.
- Volumen de prismas rectos con diferentes bases, cilindros y conos.
- Problemas que involucren área y volumen de prismas rectos, cilindros y conos en diversos contextos.

Transformaciones isométricas

- Puntos y vectores en el plano cartesiano.
- Rotación, traslación y reflexión de figuras geométricas.
- Problemas que involucren rotación, traslación y reflexión en diversos contextos.

Probabilidad y Estadística:

Representación de datos a través de tablas y gráficos

- Tablas de frecuencia absoluta y relativa.
- Tipos de gráficos que permitan representar datos.
- Problemas que involucren tablas y gráficos en diversos contextos.

Medidas de tendencia central y rango

- Medidas de tendencia central y rango de uno o más grupos de datos.

- Problemas que involucren medidas de tendencia central y rango en diversos contextos.

Medidas de posición

- Cuartiles y percentiles de uno o más grupos de datos.
- Diagrama de cajón para representar distribución de datos.
- Problemas que involucren medidas de posición en diversos contextos.

Reglas de las probabilidades

- Problemas que involucren probabilidad de un evento en diversos contextos.
- Problemas que involucren la regla aditiva y multiplicativa de probabilidades en diversos contextos.

PRUEBA DE CIENCIAS

Biología:

Organización, estructura y actividad celular

- Estructura y función de los principales organelos y estructuras celulares, en procariontes o eucariontes (animales y vegetales). Considerar: cápsula, pared celular, membrana celular, citoesqueleto, núcleo, nucléolo, retículos endoplasmáticos, ribosomas, lisosomas, peroxisomas, complejo de Golgi, mitocondrias, cloroplastos, vacuolas, centriolos, cilios y flagelos.
- Relación entre estructuras y función celular, considerando algunos tipos como el enterocito, la célula muscular esquelética, la neurona y las células secretoras pancreáticas.

Procesos y funciones biológicas

- Aspectos biológicos integrados en la sexualidad humana. Considerar: los cambios físicos que ocurren durante la pubertad en ambos sexos.
- La participación de los gametos (ovocitos y espermatozoides) y su función en el proceso de la fecundación.
- Características generales del ciclo ovárico y uterino, y sus fases.
- Métodos de control de la natalidad. Considerar: los métodos naturales (Billings, del calendario y temperatura basal), los métodos artificiales reversibles (hormonales y de barrera) y los parcialmente reversibles (quirúrgicos).
- Características generales de las infecciones de transmisión sexual (ITS) tales como VIH, herpes, gonorrea y clamidia. Considerar: tipo de agente patógeno, mecanismo de transmisión y medidas de prevención.
- Características de las barreras defensivas del cuerpo humano (primarias, secundarias y terciarias). Considerar: los tipos de defensa frente a patógenos; agentes patógenos como virus y bacterias; uso de vacunas y alteraciones de la respuesta inmunológica, como alergias, enfermedades autoinmunes y rechazo a trasplantes de órganos.

Herencia y evolución

- Características generales del ciclo celular. Considerar: la estructura de la cromatina, grados de compactación, los puntos de control (G1–S, G2–M y Metafase) y su efecto sobre la progresión normal del ciclo. Las etapas de la interfase (G1, S, G2) y la mitosis (profase, metafase, anafase y telofase) y su importancia en la conservación de la información genética y en los procesos de crecimiento, desarrollo, reparación de tejidos y cáncer.
- Características generales de la meiosis. Considerar: las etapas de la meiosis I y II (profase, metafase, anafase y telofase) y la contribución de este proceso a la variabilidad genética.
- La manipulación genética y su aplicación en los procesos de generación de alimentos, detergentes, vestuario y fármacos, entre otros.
- Evidencias a favor de la evolución biológica. Considerar evidencias aportadas por: la anatomía comparada (estructuras homólogas y análogas); la embriología; la biología molecular y el registro fósil.
- Aportes de científicos como Lamarck, Darwin y Wallace al estudio de mecanismos evolutivos.
- Fundamentos de la evolución mediante selección natural y ejemplos.

Organismo y ambiente

- Procesos implicados en la obtención de energía y la síntesis de moléculas orgánicas. Considerar: el rol general de la fotosíntesis y la respiración celular en los ecosistemas; comparación entre nutrición autótrofa y heterótrofa; las características de cada etapa de la fotosíntesis (lugar en que estas etapas se desarrollan, reactantes, productos y otras moléculas que participan) y el efecto de algunas variables ambientales sobre el proceso fotosintético.
- Características de las cadenas tróficas y su rol en el flujo de materia y energía en los ecosistemas.

Física

Ondas

- Elementos de las ondas electromagnéticas (longitud de onda, frecuencia, período, amplitud).
- Relación entre longitud de onda, frecuencia y rapidez de propagación de una onda electromagnética.
- Espectro electromagnético.
- Fenómenos ondulatorios en ondas electromagnéticas (absorción, reflexión y refracción). Propagación de la luz en línea recta.
- Efecto Doppler, interferencia y difracción en ondas electromagnéticas, en términos cualitativos.
- Formación de colores y dispersión.
- Comportamiento de la luz en espejos (planos, cóncavos y convexos) y lentes (convergentes y divergentes), considerando la formación de imágenes.

- Funcionamiento y utilidad de dispositivos o artefactos tecnológicos: radar, prismáticos, comunicación inalámbrica, teléfono móvil, televisor, radio, rayo láser, telescopio reflector y refractor, radiotelescopios, fibra óptica, entre otros.

Mecánica

- Leyes de Newton en cuerpos que se desplazan con velocidad o aceleración constantes (diagrama de cuerpo libre).
- Fuerza de roce estático y cinético debido al contacto entre superficies. Fuerza de roce con el aire.
- Fuerza: peso, elástica (ley de Hooke), tensión y normal, entre otras.
- Presión y sus efectos sobre sólidos, líquidos y gases, en términos cualitativos.

Energía-Tierra

- Teoría de la deriva continental, sus evidencias y su relación con la tectónica de placas.
- Tectónica de placas y sus consecuencias (sismos, volcanismo y formas de relieve).
- Modelo físico del interior de la Tierra (geosfera) y su relación con la tectónica de placas.
- Clima, sus elementos (presión atmosférica, temperatura, humedad, entre otros) y sus factores (circulación de la atmósfera y del agua, latitud, altitud, cercanía al mar, presencia de montañas, entre otros). Tiempo atmosférico.
- Cambio climático, su origen (efecto invernadero natural y antropogénico) y sus consecuencias (variaciones en los patrones del nivel del mar, de temperatura, entre otras). Capa de ozono y su importancia.

Electricidad

- Ley de Ohm en circuitos eléctricos con resistores conectados en serie, paralelo o de forma mixta.
- Potencia y energía eléctrica en circuitos de corriente continua.
- Corriente eléctrica como flujo de cargas eléctricas en circuitos de corriente continua.
- Consumo energético, eficiencia energética y potencia eléctrica en artefactos y dispositivos eléctricos.
- Componentes de la instalación eléctrica domiciliaria y sus funciones.

Química

Estructura atómica

- Clasificación de la materia en elementos, compuestos y mezclas.
- Procedimientos de separación de mezclas (decantación, filtración, tamizado y destilación) y sus aplicaciones.
- Propiedades físicas de los elementos. (Temperaturas de ebullición y de fusión, masa, volumen, densidad).
- Cambios físicos y químicos.
- Teoría de Dalton, modelo atómico de Thomson, modelo atómico de Rutherford, modelo atómico de Bohr.

- Conceptos de electrón, protón y neutrón. Número atómico (Z) y número Másico (A).
- Modelos de representación de átomos o iones, según Bohr.

Química Orgánica

- Propiedades y características del átomo de carbono. Tetravalencia, hibridación, tipos de enlaces (simple, doble y triple), energía de enlace, longitud de enlace.
- Modelos de representación de moléculas orgánicas (fórmula molecular, fórmula empírica, fórmula desarrollada o expandida, fórmula condensada o semidesarrollada, fórmula lineal o topológica, modelo de esferas y varillas y modelos compactos).
- Compuestos orgánicos: hidrocarburos (alifáticos, cíclicos y aromáticos), grupos funcionales; (haluros, éteres, alcoholes, sulfuros, aminas, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos, anhídridos, ésteres, amidas, fenoles y nitrilos) su formulación, nombres (comunes o IUPAC) y aplicaciones.

Reacciones químicas y estequiometría

- Gases: características, relación entre presión, volumen y temperatura. Gases y medio ambiente (efecto invernadero, contaminación).
- Leyes ponderales: Ley de conservación de la materia. Leyes de proporcionalidad definida y múltiple.
- Componentes de una reacción química. Reactantes y productos. Balance de ecuaciones químicas.
- Estequiometría. Concepto, características y relaciones entre masa, masa molar y mol. Reactivo limitante y en exceso en diversas reacciones químicas.
- Análisis porcentual de compuestos químicos.
- Fórmula empírica y molecular.
- Características de las soluciones químicas en cuanto a sus componentes y propiedades.
- Unidades de concentración químicas (concentración molar, concentración molal, fracción molar).
- Unidades de concentración físicas (% m/m, % m/v y % v/v y ppm).
- Concepto de dilución y determinación de concentraciones en diluciones y en mezclas de soluciones.
- Concepto de solubilidad y factores que influyen en ella