



**UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

*"Universitas Universitatis"*

**TEMARIO PARA  
EL PROCESO DE  
ADMISIÓN**

**2020-I**

## MATRIZ DE EVALUACIONES

### Matriz de Evaluación para Ingenierías

CONOCIMIENTOS (50%)	Nº PREGUNTAS	P. UNIT C/U	TOTAL
Aritmética - Algebra	6	1.5	9.0
Geometría – Trigonometría	6	1.5	9.0
Física	5	1.5	7.5
Química	5	1.3	6.5
Biología	6	1.0	6.0
Historia, Geografía y Economía	6	1.0	6.0
Comunicación	6	1.0	6.0
<b>APTITUD ACADÉMICA (50%)</b>			
Razonamiento Verbal	20	1.25	25
Razonamiento Matemático	20	1.25	25
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>		<b>100</b>

### Matriz de Evaluación para Gestión Pública y Desarrollo Social

CONOCIMIENTOS (50%)	Nº PREGUNTAS	P. UNIT C/U	TOTAL
Aritmética - Algebra	6	1.0	6.0
Geometría – Trigonometría	6	1.0	6.0
Física	5	1.0	5.0
Química	5	1.2	6.0
Biología	6	1.5	9.0
Historia, Geografía y economía	6	1.5	9.0
Comunicación	6	1.5	9.0
<b>APTITUD ACADÉMICA (50%)</b>			
Razonamiento Verbal	20	1.25	25
Razonamiento Matemático	20	1.25	25
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>		<b>100</b>

**I. CONTENIDO TEMÁTICO****CONOCIMIENTOS (50%)****ÁREA: MATEMÁTICAS****ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA****TEORÍA DE CONJUNTOS.**

Conjuntos: Determinación. Relaciones entre conjuntos. Clases de conjuntos. Comparación entre conjuntos. Operaciones entre conjuntos.

**SISTEMAS DE NUMERACIÓN Y CUATRO OPERACIONES.**

Sistemas de numeración. Descomposición polinómica. Conversión de sistemas de numeración. Cuatro operaciones. Adición. Sustracción. Multiplicación. División. Temas complementarios.

**DIVISIBILIDAD.**

Divisibilidad. Criterios de divisibilidad. Divisibilidad aplicada al Binomio de Newton. Restos potenciales. Aplicaciones.

**NÚMEROS PRIMOS.**

Números primos y números compuestos. Teorema fundamental de la Aritmética. Descomposición de un número en factores primos. Cantidad de divisores de un número. Suma y producto de divisores. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo. Algoritmo de Euclides. Aplicaciones.

**NÚMEROS RACIONALES.**

Números racionales. Números fraccionarios. Clasificación de las fracciones. Operaciones con números fraccionarios. Aplicaciones de las fracciones. Números decimales.

**POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN.**

Potenciación. Cuadrado y cubo perfecto. Radicación Raíz cuadrada.

**RAZONES Y PROPORCIONES.**

Razón aritmética, geométrica y armónica. Proporción aritmética, geométrica y armónica. Promedios. Aplicaciones.

**MAGNITUDES PROPORCIONALES.**

Magnitudes directamente proporcionales e inversamente proporcionales. Regla de tres simple. Regla de tres compuesta. Regla del tanto por ciento. Reparto proporcional. Aplicaciones.

**EXPRESIONES ALGEBRAICAS.**

Expresiones algebraicas. Teoría de exponentes. Ecuaciones exponenciales.

**POLINOMIOS.**

Definición, grado y propiedades. Operaciones con polinomios. Productos y cocientes notables. Racionalización. Algoritmo de la división. Radicación. MCD, MCM de polinomios. Raíces de una ecuación polinomial. Teorema del residuo y del factor. Teorema fundamental del álgebra.

**ECUACIONES E INECUACIONES.**

Ecuaciones. Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones de grado superior. Sistemas de ecuaciones Lineales. Desigualdades. Propiedades. Inecuaciones polinómicas. Valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones con valor absoluto.

**RELACIONES Y FUNCIONES.**

Producto cartesiano. Relación binaria. Función: definición, dominio y rango. Gráfica de funciones. Clases de funciones. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Funciones exponencial y logarítmica.

**GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA****SEGMENTOS Y ÁNGULOS.**

Segmento de recta. Ángulos: Definición y elementos. Clasificación de los ángulos. Propiedades. Ángulos formados por dos rectas al ser cortados por una recta secante.

**TRIÁNGULOS.**

Definición, clasificación. Teoremas fundamentales: suma de las medidas de los ángulos internos, medida del ángulo externo, correspondencias entre ángulos y lados, desigualdad triangular. Congruencia de triángulos. Triángulos rectángulos notables Aplicaciones.

**POLÍGONOS.**

Definición, clasificación, Teoremas fundamentales: suma de las medidas de los ángulos internos, suma de las medidas de los ángulos externos, número de diagonales medias. Cuadriláteros: definición, clasificación, Paralelogramos. Teoremas sobre paralelogramos, trapecios y trapezoides.

**LA CIRCUNFERENCIA.**

Definición y elementos. Teoremas fundamentales. Posiciones relativas entre dos circunferencias. Tangentes comunes a dos circunferencias. Ángulos en la circunferencia: ángulo central, ángulo inscrito, ángulo semi inscrito, ángulo ex inscrito ángulo interior, ángulo exterior. Aplicaciones. Puntos Notables. Recta de Euler. Longitud de la circunferencia.

**PROPORCIONALIDAD Y SEMEJANZA DE LOS TRIÁNGULOS**

Teorema de Thales. Teorema de la bisectriz. Teorema del incentro. Semejanza de triángulos. Teorema de Menelao. Teorema de Ceva. División armónica.

**RELACIONES MÉTRICAS.**

Relaciones en los Triángulos Rectángulos, relaciones en los Triángulos Oblicuángulos y relaciones Métricas en la Circunferencia.

**POLÍGONOS REGULARES.**

Definición. Apotema del polígono regular de "n" lados. División de un segmento en media y extrema razón. Lado y apotema de los principales polígonos regulares.

**ÁREA DE REGIONES PLANAS.**

Área de las regiones triangulares. Relación de áreas. Áreas de las regiones de los cuadriláteros. Área de la región de un polígono regular. Áreas de regiones circulares.

**GEOMETRÍA DEL ESPACIO**

Postulados fundamentales. Recta. Plano. Posiciones relativas entre rectas y planos en el espacio. Ángulos diedros: definición y propiedades. Poliedros geométricos: definición, elementos y clasificación. Poliedros regulares: prisma y pirámide. Superficies de revolución. Cilindro, cono y esfera.

**ÁNGULO TRIGONOMÉTRICO.**

Definición, sistemas de medida: sexagesimal, centesimal y radial. Fórmulas de conversión de unidades. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Razones trigonométricas de ángulos

notables de medidas  $15^\circ$ ,  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  y  $75^\circ$ . Aplicaciones: Razones trigonométricas de otros ángulos. Identidades trigonométricas: pitagóricas, recíprocas y por división. Identidades con arcos compuestos: adición y sustracción de dos arcos.

### **ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS.**

Definición. Solución de una ecuación trigonométrica: conjunto solución, solución general, valor principal. Aplicaciones

### **RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS Y RECTÁNGULOS Y OBLICUÁNGULOS.**

Relaciones fundamentales en un triángulo rectángulo. Ángulos verticales y horizontales. Resolución de triángulos oblicuángulos. Ley de los senos. Ley de los cosenos. Ley de las tangentes. Área de la región triangular.

## **ÁREA: CIENCIA, TECNOLOGÍA Y AMBIENTE**

### **FÍSICA**

#### **MAGNITUDES FÍSICAS: ESCALARES Y VECTORIALES**

Magnitud. Magnitudes escalares y vectoriales. Análisis Dimensional. Sistema Internacional de Unidades. Vector. Igualdad de dos vectores. Suma de vectores. Multiplicación de un vector por un escalar. Componentes de un vector en dos dimensiones. Vectores unitarios.

#### **MOVIMIENTOS EN UNA DIMENSIÓN**

Sistema de Referencia. Partícula. Trayectoria. Desplazamiento. Velocidad. Rapidez. Movimiento. Movimiento unidimensional con velocidad constante. Gráfica de la función posición tiempo y de la función velocidad tiempo. Aceleración. Movimiento unidimensional con aceleración constante. Gráficas de la función posición tiempo, velocidad tiempo y aceleración tiempo. Objetos que caen libremente.

#### **MOVIMIENTO EN DOS DIMENSIONES**

Vectores desplazamiento, velocidad y aceleración. Movimiento bidimensional con aceleración constante. Movimiento de proyectiles. Movimiento circular uniforme. Desplazamiento angular. Velocidad angular. Aceleración centrípeta. Aceleración angular. Movimiento circular con aceleración angular constante.

#### **LEYES DE NEWTON**

Leyes del movimiento de Newton. Fuerza. Masa inercial. Peso. Fuerza de fricción. Segunda ley de Newton aplicada al movimiento circular. Equilibrio. Primera condición de equilibrio. Momento de una fuerza (Torque). Segunda condición de equilibrio.

#### **LEY DE GRAVITACIÓN UNIVERSAL**

Ley de Newton de Gravitación Universal. Variación de la aceleración de la gravedad. Leyes de Kepler.

#### **TRABAJO Y ENERGÍA**

Trabajo efectuado por una fuerza constante. El producto escalar de dos vectores. Energía cinética y el Teorema del trabajo y la energía. Energía mecánica y su conservación. Cambios de la energía mecánica cuando se presentan fuerza no conservativas. Potencia mecánica.

#### **CANTIDAD DE MOMENTO LINEAL Y COLISIONES**

Impulso y cantidad de movimiento. Cantidad de movimiento y su conservación. Colisiones en una dimensión. Centro de masa. Centro de gravedad.

**MOVIMIENTO OSCILATORIO**

Movimiento armónico simple (MAS). Una masa unida a un resorte. Energía de un oscilador armónico simple. El péndulo simple.

**MECÁNICA DE FLUIDOS**

Fluido. Densidad y peso específico. Presión. Principio de Pascal. Variación de la presión con la profundidad. Principio de Arquímedes. Fuerza de flotación. Dinámica de fluidos. Ecuación de continuidad. Gasto o caudal. Ecuación de Bernoulli.

**TEMPERATURA**

Temperatura. Termómetros. Escala centígrada y Kelvin. Dilatación lineal, superficial y cúbica. Ecuación de estado del gas ideal.

**ENERGÍA TÉRMICA**

Calor. Unidades de calor. Capacidad calorífica y calor específico. Calorimetría. Calor latente. Cambios de estado físico.

**TERMODINÁMICA**

La primera ley de la termodinámica. Segunda ley de termodinámica y máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Eficiencia de una máquina.

**ELECTROSTÁTICA**

Propiedades de la carga eléctrica. Aislantes y conductores. Ley de Coulomb. El campo eléctrico de una distribución discreta de cargas. Diferencia de potencial y potencial eléctrico. Potencial eléctrico y energía potencial eléctrica debido a cargas puntuales. Definición de capacitancia. Capacitancia de un condensador de láminas paralelas. Condensadores en serie y en paralelo. Energía de un condensador cargado.

**CORRIENTE ELÉCTRICA**

Corriente eléctrica. Resistencia. Ley de Ohm. Resistividad. Energía eléctrica y potencia. Fuerza electromotriz. Resistores en serie y en paralelo. Circuitos de corriente continua. Reglas de Kirchhoff.

**ELECTROMAGNETISMO**

El campo magnético. Fuerza magnética sobre una carga en movimiento. Movimiento de una partícula cargada en un campo magnético. Campo magnético creado por una corriente rectilínea. Ley de BiotSavart. Campo magnético de un solenoide.

**ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS**

Características de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Naturaleza y programación de la luz. Radiación visible. Reflexión y refracción de la luz. Reflexión total.

**ÓPTICA GEOMÉTRICA**

Imágenes formadas por espejos planos. Imágenes formadas por espejos esféricos. Ecuaciones de Descartes y del constructor de lentes. Formación de imágenes por lentes delgadas convergentes y divergentes. Potencia de una lente.

**QUÍMICA****QUÍMICA Y MATERIA**

La Química: división e importancia. La Materia: propiedades generales y especiales. Estados físicos. Mezclas, sustancias, compuestos y elementos.

**ESTRUCTURA ATÓMICA DE LA MATERIA**

Principios de la teoría atómica moderna. Modelos atómicos. Estructura atómica. Partículas fundamentales: descubrimiento y propiedades. El núcleo atómico. Propiedades del átomo inherentes al núcleo.

**CORONA O ENVOLTURA ATÓMICA**

Números cuánticos: niveles energéticos, subniveles, magnéticos, spin, principios de máximo multiplicidad. Distribución electrónica: Valencia y estado de oxidación.

**PERIODICIDAD QUÍMICA**

La tabla periódica: Döbereiner, Newlands, Mendeléiev. Ley periódica. Descripción de la tabla periódica actual. Principales grupos y familias. Metales y no metales. Propiedades periódicas.. Electroafinidad y Electronegatividad. Estructuras de Lewis.

**ENLACE QUÍMICO**

Enlace químico: conceptos. Clases de enlaces: enlace iónico, enlace covalente: no polar, polar y coordinado y enlace metálico.

**NOMENCLATURA QUÍMICA INORGÁNICA**

Fórmulas y símbolos. Función química. Notación y Nomenclatura química IUPAC. Funciones oxigenadas: óxidos metálicos y no metálicos. Formación, formulación, nomenclatura. Funciones hidrogenadas, hidruros metálicos y no metálicos. Formación, formulación, nomenclatura.

**ÁCIDOS Y BASES**

Ácidos: definición, propiedades. Ácidos oxácidos: nomenclatura. Bases o hidróxidos: definición, propiedades. Nomenclatura de la bases. Función sales. Obtención, características, clasificación y nomenclatura.

**REACCIONES QUÍMICAS**

Ecuación y reacción química. Clases de reacciones químicas. Reacciones de neutralización. Reacciones de óxido reducción. Agente oxidante. Agente reductor. Método de igualación de ecuaciones Redox: del estado de oxidación, del ión-electrón.

**CÁLCULOS QUÍMICOS**

Estequiometría. Peso atómico y átomo gramo. Peso molecular y molécula gramo, Peso equivalente. El número de Avogadro. Conservación de la masa, de las proporciones constantes, de las proporciones múltiples, de las proporciones recíprocas. Composición porcentual.

**AGUA Y SOLUCIONES**

Estructura molecular del agua. Estados físicos. Propiedades físicas y químicas. Poder disolventes. Soluciones. Tipos de soluciones. Expresión de concentración. Soluciones porcentuales. Soluciones molares. Soluciones normales.

**QUÍMICA DEL CARBONO**

Los compuestos orgánicos. Diferencias entre compuestos orgánicos e inorgánicos. El átomo de carbono. Estado basal y estado real. Propiedades del átomo de carbono, hibridación sp<sup>3</sup>, sp<sup>2</sup> y sp. Estructura molecular orgánica. Isomería. Clases de isomería. Clasificación de los compuestos orgánicos.

**HIDROCARBUROS**

Generalidades, clasificación, Hidrocarburos saturados y no saturados. Nomenclatura común y IUPAC. Propiedades generales. Isomería. Estructura y propiedades. Hidrocarburos aromáticos. Compuestos

importantes. El Petróleo. Estado Natural. Teorías de su formación. Propiedades. Extracción y refinación. Usos.

### **FUNCIONES ORGÁNICAS OXIGENADAS**

Alcoholes y Fenoles. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Obtención. Estructura. Propiedades. Nomenclatura IUPAC. Clasificación de cada función. Derivados importantes: éteres y esterres. Aplicaciones.

## **BIOLOGÍA**

### **CIENCIA, MATERIA Y ENERGÍA**

Ciencia, Origen de los seres vivos, Materia viva, Características de los seres vivos: Complejidad y organización, Reproducción, Adaptación, Irritabilidad, Crecimiento, Movimiento, Nutrición, Metabolismo, Desarrollo, Respiración, Homeostasis. Niveles de organización.

### **MUNDO VIVIENTE**

Los bioelementos. Definición. Clasificación. Funciones de los bioelementos. Las biomoléculas inorgánicas: El agua y sales minerales. Las biomoléculas orgánicas: Carbohidratos. Lípidos. Proteínas. Ácidos nucleicos. Vitaminas.

### **BIOLOGÍA CELULAR**

Origen y desarrollo de la teoría celular. Definición de célula. Estructura celular. Características y tipos de célula. La célula Procarionota: estructura general de una célula procarionota. Célula eucariota. Organización. Fisiología celular. Intercambio de sustancias. Mecanismos de transporte a través de la membrana celular. Digestión celular. Secreción celular. Fotosíntesis. Respiración celular. Glucólisis. Ciclo de krebs. Genética: duplicación del DNA. Reproducción celular: Leyes de Mendel.

### **HISTOLOGÍA Y FISIOLOGÍA**

Los tejidos: generalidades y tipos de tejidos. Tejidos vegetales: características y tipos. Tejidos animales: características y tipos. Función de nutrición: sistema digestivo, sistema respiratorio, sistema excretor, sistema circulatorio. Función de relación: sistema nervioso, sistema endocrino, Función de reproducción: sistema reproductor.

### **EQUILIBRIO ECOLÓGICO**

Contaminación y saneamiento ambiental: Tipos de contaminación, saneamiento ambiental, tratamiento de aguas servidas domésticas, tratamiento de residuos sólidos, tratamiento de contaminación atmosférica. Efecto invernadero, capa de ozono, explotación de recursos naturales.

## **ÁREA: HISTORIA, GEOGRAFÍA Y ECONOMÍA**

### **GEOGRAFÍA**

#### **GEOMORFOLOGÍA DEL TERRITORIO PERUANO**

Origen de los Andes peruanos. Unidades morfológicas del área continental: Cordillera de la costa, planicie costanera, arco volcánico, cordillera occidental, valles interandinos, cordillera oriental, cuenta del Titicaca, zona sub andina y llanura amazónica. Unidades del ámbito marítimo: plataforma o zócalo continental, talud continental, fosa peruano chilena, dorsal de Nazca y fondos abisales del Pacífico.

#### **CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

La cuenca hidrográfica como sistema. Los ríos de la vertiente occidental de los Andes. Los ríos de la cuenca endorreica del Titicaca. Los ríos de la Amazonía peruana. Los glaciares en el Perú. Las aguas subterráneas.



**FENÓMENOS, DESASTRES Y GESTIÓN DE RIESGOS**

Peligro, vulnerabilidad y riesgo. Fenómenos naturales que provocan situaciones de desastre: geofísicos, climáticos, geológicos. Desastres tecnológicos y ambientales. Impacto económico y social de los desastres. Conciencia del peligro y acciones para reducir los riesgos.

**BIOGEOGRAFÍA DEL PERÚ Y DEL MUNDO**

Características físicas del espacio geográfico peruano. Pisos bioclimáticos en el Perú. Ecosistema en el Perú. Áreas naturales protegidas. La Amazonía y la Antártida como reserva de la biodiversidad en el mundo. Principales ecosistemas en el mundo. Desarrollo sostenible y equilibrio ecológico.

**CAMBIO CLIMÁTICO Y PROCESOS DE CALENTAMIENTO GLOBAL**

El clima, factores y elementos. Causas naturales del cambio climático. Calentamiento global antropógeno. Incremento de gases efecto invernadero. Contaminación ambiental. Adelgazamiento de la capa de ozono. Efectos del cambio climático: retroceso glaciar, expansión térmica y de las aguas de los océanos. Escenarios futuros del cambio climático. Principales acuerdos internacionales: acuerdo de Kioto, Panel intergubernamental de expertos sobre cambio climático IPCC, organismos de protección del ambiente.

**REGIÓN MOQUEGUA**

Ubicación Geográfica. Población. Límites, Comunicaciones, Economía. Atractivos Turísticos. Educación. Autoridades. Recursos Naturales: Suelo, Agua, Aire, Subsuelo, Energía, Recursos Marinos e Hidrobiológicos.

**ÁREA: COMUNICACIÓN****LENGUA Y LITERATURA****DEFINICIONES LINGÜÍSTICAS**

Lingüística. Lenguaje funciones del lenguaje. Lengua. Niveles de uso de la lengua. Idioma. Dialecto. Habla. Jerga La norma lingüística. La diversidad lingüística y cultural del Perú. Peruanismos. Regionalismos. Variaciones sociolingüísticas.

**COMUNICACIÓN ORAL**

La comunicación: elementos. El proceso de la comunicación, el hecho comunicativo e intención comunicativa. La competencia comunicativa. La conversación: características, elementos, requisitos, estructura y tipos.

**COMUNICACIÓN ESCRITA**

La comunicación escrita: características. Teoría del texto. El texto, propiedades: cohesión, coherencia, adecuación e intencionalidad. Estructura del texto. El párrafo: tipos. Progresión temática. La idea principal: explícita e implícita. Las ideas secundarias. El paratexto. Los conectores lingüísticos.

**LITERATURA REGIONAL**

Repertorio poético Moqueguano (José Carlos Mariátegui, Luis E. Valcárcel y Mercedes Cabello de Carbonera)

**LITERATURA NACIONAL**

César Vallejo: "Masa". José María Arguedas: "Orovilca", Julio Ramón Ribeyro: "La insignia", Mario Vargas Llosa: "Los Cachorros".

**LITERATURA HISPANOAMERICANA**

Jorge Luis Borges: "Emma Zunz". Pablo Neruda: "Alturas de Macchu Picchu". Gabriel García Márquez: "Un día de estos". Ernesto Sábato: "El túnel".

**LITERATURA UNIVERSAL**

Franz Kafka: "La metamorfosis". Albert Camus "El extranjero".

**APTITUD ACADÉMICA 50%****RAZONAMIENTO VERBAL**

1. Etimología: elementos etimológicos de las palabras (afijos, infijos). Prefijos y sufijos griegos y latinos, raíces griegas y Latinas.
2. Proceso formativo de las palabras: derivación, composición, parasíntesis y onomatopeya. Gentilicios. Sustantivos colectivos.
3. Sinónimos: clasificación, recomendaciones para la solución de ejercicios de sinónimos.
4. Antónimos: clasificación, recomendaciones para la solución de ejercicios de antónimos.
5. Palabras homógrafas, homófonas, parónimas, mono y polisémicas, Vicios de dicción: barbarismos, hiato, monotonía, Anfibología, redundancia, solecismos.
6. Analogías: tipo de analogías, clases de analogías, técnicas para resolución de ejercicios.
7. Término excluido, inclusión de términos, implicación de términos.
8. Oraciones incompletas: criterios para solucionar ejercicios de oraciones incompletas.
9. Eliminación o supresión de oraciones. Plan de redacción.
10. Comprensión de lectura: el texto, tipos de textos, métodos para solucionar ejercicios de comprensión lectora. Ejercicios de comprensión lectora.

**RAZONAMIENTO MATEMÁTICO**

1. Sucesiones y Series
2. Progresiones
3. Orden de información
4. Analogías y Distribuciones
5. Operadores Matemáticos
6. Cripto Aritmética
7. Cuatro Operaciones: Métodos especiales de solución.
8. Fracciones
9. Razones y Proporciones
10. Regla de Tres Simple y Compuesta
11. Porcentajes
12. Promedios
13. Planteo de Ecuaciones
14. Problemas sobre edades.
15. Problemas sobre Relojes.
16. Problemas sobre Móviles.
17. Razonamiento Lógico Matemático.
18. Análisis Combinatorio.
19. Probabilidades
20. Conteo de Figuras.
21. Perímetros y Áreas de regiones planas sombreadas.