



**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*



*Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC*

*Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC*

*Curso “Técnico Superior en Mantenimiento de Aeronaves (TSMa)” – Año 2022*

---

## **PROCESO DE SELECCIÓN DE POSTULANTES**



**TÉCNICO SUPERIOR EN MANTENIMIENTO DE AERONAVES  
(TSMa)**

**LUQUE - PARAGUAY**

**AÑO: 2022**



DINAC

**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*



*Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC*

*Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC*

*Curso “Técnico Superior en Mantenimiento de Aeronaves (TSMA)” – Año 2022*

---

## **PROGRAMAS DE INGRESO**

Los Programas de las diferentes disciplinas para el ingreso, tienen la finalidad de reforzar las competencias básicas adquiridas en el ciclo educativo de la enseñanza media.

### **MATEMÁTICAS**

#### **OBJETIVOS GENERALES:**

Desarrollar las Competencias Básicas para resolver situaciones problemáticas que involucren conceptos y procedimientos de Álgebra, Geometría y Trigonometría.

#### **UNIDADES TEMÁTICAS**

##### **ALGEBRA**

#### **UNIDAD I: NOCIONES PRELIMINARES**

Simbolismo de las cantidades, de las relaciones y de las operaciones. Signos de agrupación. Expresión algebraica: definición y clasificación. Valor numérico de la expresión algebraica. Ejercicios y problemas de aplicación.

#### **UNIDAD II: CANTIDADES ALGEBRAICAS ENTERAS**

Operaciones con cantidades algebraicas enteras: suma, resta, multiplicación, división. Ejercicios y problemas de aplicación.

#### **UNIDAD III: DIVISIBILIDAD Y FACTORIZACIÓN**

Divisibilidad del polinomio racional y entero en  $x$  por el binomio de la forma  $x+a$ :

a) Teorema del resto y b) Formación del cociente en base al esquema de Ruffini-Briot (Hörner). Factorización de polinomios. Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo de dos o más expresiones algebraicas. Ejercicios y problemas de aplicación.

#### **UNIDAD IV: FRACCIONES**

Definición y notación. Principios fundamentales. Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación, división. Simplificación de fracciones complejas. Ejercicios y problemas de aplicación.

#### **UNIDAD V: POTENCIACIÓN Y RADICACIÓN**

Potencia de monomio. Potencia de exponente dos de binomio y de trinomio. Raíz de monomio. Ejercicios y problemas de aplicación.

#### **UNIDAD VI: ECUACIÓN DE PRIMER GRADO**

Resolución de la ecuación de primer grado con una incógnita. Resolución del sistema de dos ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Ejercicios y problemas de aplicación.

#### **UNIDAD VII: RADICAL**

Definición y notación. Operaciones con radicales: suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación. Racionalización de denominadores. Ejercicios y problemas de aplicación.



DINAC

**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*



**Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC  
Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC**

**Curso “Técnico Superior en Mantenimiento de Aeronaves (TSMA)” – Año 2022**

---

### **UNIDAD VIII: CANTIDAD IMAGINARIA**

Definición y notación. Cantidad imaginaria pura. Números complejos. Operaciones con imaginarias puras y números complejos: suma, resta, multiplicación, división y potenciación. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD IX: ECUACIÓN DE SEGUNDO GRADO**

Resolución de las ecuaciones de segundo grado con una incógnita de las formas incompletas y completas. Propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD X: LOGARITMO DE UN NÚMERO**

Definición y propiedades. Logaritmo decimal de un número. Uso de la calculadora. Operaciones empleando las propiedades de los logaritmos de los números. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD XI: PROGRESIÓN ARITMÉTICA Y PROGRESIÓN GEOMÉTRICA**

Definición y fórmulas. Aplicaciones. Ejercicios y problemas de aplicación.

## **GEOMETRÍA**

### **UNIDAD I: GENERALIDADES**

Ángulos consecutivos y adyacentes. Rectas perpendiculares y rectas oblicuas. Angulo recto. Angulo agudo. Angulo obtuso. Bisectriz de un ángulo. Ángulos opuestos por el vértice. Ángulos complementarios y suplementarios. Rectas paralelas. Polígono: definición y clasificación; diagonal del polígono. Triángulo: elementos, clases y principales propiedades. Igualdad de triángulos. Paralelogramos. Suma de los ángulos interiores y suma de los ángulos exteriores del polígono. Teorema de Thales. Semejanza de triángulos. Teorema de Pitágoras. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD II: CIRCUNFERENCIA Y POLIGONO REGULAR**

Definición. Radio. Círculo. Arco. Recta secante y recta tangente a la circunferencia. Cuerda. Diámetro. Ángulo central. Ángulo inscrito. Posiciones relativas de dos circunferencias. Polígono inscrito y polígono circunscrito con relación a la circunferencia. Polígono regular. Radio y apotema del polígono regular. Lados del hexágono regular, del cuadrado y del triángulo equilátero inscritos en una circunferencia de radio dado. Longitud de la circunferencia y de un arco de circunferencia. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD III: ÁREAS**

Unidad de superficie. Área del triángulo. Área de los paralelogramos. Área del trapecio. Área del polígono regular. Área del círculo. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD IV: RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO**

Determinación del plano. Intersección de dos planos. Recta perpendicular y recta oblicua a un plano. Recta y planos paralelos entre sí. Planos paralelos. Ángulo diestro: elementos, medidas y clases. Planos perpendiculares. Ángulo poliedro: definición y clases. Ejercicios y problemas de aplicación.



DINAC

**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*



*Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC*

*Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC*

*Curso “Técnico Superior en Mantenimiento de Aeronaves (TSMA)” – Año 2022*

---

## **UNIDAD V: CUERPOS**

Prisma recto. Diagonal del paralelepípedo rectángulo y del cubo. Pirámide regular. Tronco de pirámide regular. Cilindro de revolución. Cono de revolución. Tronco de cono de revolución. Arcas lateral y total y volumen. Esfera: área y volumen. Ejercicios y problemas de aplicación.

## **TRIGONOMETRÍA**

### **UNIDAD I: NOCIONES PRELIMINARES**

Segmentos rectilíneos positivos y negativos. Arcos positivos y negativos. Sistema sexagesimal, centesimal y circular para los arcos: relaciones. Circunferencia trigonométrica. Ejercicios y problemas de aplicación.

### **UNIDAD II: FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS**

Definiciones y signos de las funciones trigonométricas. Reducción de las funciones trigonométricas de arcos de segundo, tercer y cuarto cuadrantes, a las de arcos de primer cuadrante. Variación de los valores de las funciones trigonométricas. Formulas fundamentales y derivadas. Calculo de valores de las funciones trigonométricas de  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  y  $60^\circ$ . Identidades trigonométricas. Ejercicios y problemas de aplicación.

## **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Aritmética: A. BALDOR.

Algebra: A. BALDOR.

Geometría y Trigonometría: A. BALDOR.

Matemática Práctica I: F. PUJOL – R. SANCHEZ



DINAC

**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*



*Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC  
Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC*

*Curso “Técnico Superior en Mantenimiento de Aeronaves (TSMA)” – Año 2022*

---

## COMUNICACIÓN

### OBJETIVOS GENERALES:

Identificar las habilidades básicas que debe desarrollar para que su comunicación sea eficaz en el ámbito personal y profesional.

**UNIDAD I: LECTURA COMPRENSIVA.** Proceso de la comunicación. Elementos, Lectura de textos argumentativos, descriptivos, narrativos. Vocabulario contextual. Idea por párrafos, ideas principales y secundarias, tipos de párrafo; ideas, central y secundaria. Denotación y connotación (comprensión de 2o nivel).

**UNIDAD II: SEMÁNTICA.** Sinonimia, antonimia, polisemia, homonimia (vocablos homógrafos y homófonos), parónimos. Hiperonimia e hiponimia. Formación de palabras. Prefijos. Sufijos. Composición. Derivación. Parasíntesis. Vocabulario contextual.

**UNIDAD III: REDACCIÓN.** Construcción de oraciones y párrafos, clases de párrafos. Ampliación de pensamientos y refranes breves. Orden sintáctico y lógico de las oraciones. Secuencia básica. Orden de las palabras y construcción de oraciones y párrafos. Construcción lógica. El uso de los nexos en la construcción de oraciones y párrafos. Eliminación de oraciones redundantes o irrelevantes.

**UNIDAD IV: MORFOSINTAXIS.** Las categorías o clases de palabras. El sustantivo, clasificación, funciones, morfemas de género y número. El adjetivo, clasificación: calificativo y determinante. Uso correcto. Concordancia del adjetivo calificativo con el sustantivo, del determinante con el sustantivo. El artículo definido e indefinido, el neutro “lo”, grados del adjetivo, uso de los superlativos cultos. La oración. Partes de la oración. Sujeto y predicado. Estudio del sujeto. Casos especiales de concordancia entre sujeto y verbo. Oraciones impersonales con verbos impersonales propios e impropios. Clasificación de la oración según la actitud del hablante. La interrogación total y parcial. La interrogación directa e indirecta. Uso correcto de los verbos en las oraciones dubitativas y desiderativas. El pronombre, función, clasificación, uso de los pronombres lo, le, los les, la, las les. Usos incorrectos y abusivos de los pronombres: laísmo, leísmo, loísmo. Uso de los pronombres personales y relativos. Breve introducción a las oraciones compuestas: coordinadas, yuxtapuestas y subordinadas. Los pronombres relativos que, quien, el que, el cual, cuyo: su género y número. El estilo directo e indirecto. Dequeísmo y queísmo. El verbo, funciones, morfología, regulares e irregulares, defectivos, modos, tiempos, persona, voz, aspecto. Paradigmas de las conjugaciones. Identificación y corrección de los vicios en la conjugación. Clasificación sintáctica de los verbos copulativos y los predicativos: transitivos, reflexivos, recíprocos, cuasi-reflejos o pronominales, impersonales. Verbos de forma pasiva: a) con ser y b) pasivos reflejos. Formas no personales del verbo: infinitivo, participio y gerundio. Las frases verbales, identificación y corrección de frases con vicios. Adverbios. Clasificación. Frases o modos adverbiales. Uso correcto. Las preposiciones, giros o modos prepositivos (dequeísmo, mal uso de la preposición por, para, en, pero y otras). Las conjunciones, los giros o modos conjuntivos. Las interjecciones. El uso de diversos tipos de nexos (aunque, por consiguiente, consecuentemente, a fin de que, conque, si bien, así como, y otros).

**UNIDAD V: ORTOGRAFÍA (FONÉTICA Y FONOLOGÍA).** Abecedario. Vocales cerradas y abiertas. Diptongos, hiatos, triptongos, silabeo, sílabas átonas y tónicas. Acentuación de palabras monosílabas y polisílabas. Acento diacrítico o convencional. Uso de mayúsculas, abreviaturas, siglas de uso frecuente, acrónimos y símbolos. Los signos de puntuación: coma, punto y coma, punto, dos puntos, guion, raya, comillas, paréntesis, puntos suspensivos. Los



DINAC

**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*



**Dirección Nacional de Aeronáutica Civil – DINAC**  
**Instituto Nacional de Aeronáutica Civil – INAC**

**Curso “Técnico Superior en Mantenimiento de Aeronaves (TSM)” – Año 2022**

---

signos de entonación ¿? y ¡!. Uso de consonantes: b-v; s-c-z; g- j-h; x-cc-xc-r-rr-mn-nm-nn-mb-mp, y otros. Significación de las palabras que se escriben juntas o separadas (asimismo, así mismo, a sí mismo; sino, si no; a donde, adonde, adónde, porque, por qué, porqué, por qué; con que, conque, con qué y otras)

### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

Fernández, Maxdonia y Aguiar, Juan E. Lengua Española teoría y práctica. 5ª edición. Grafica AGR, Asunción, 2016.

Diccionario de la Lengua Española.

Diccionario de Sinónimos y Antónimos.

Complementaria, preferentemente para consulta del docente.

DLE y ASALE, Nueva gramática de la lengua española (NGRALE). Espasa, Madrid, 2009

Manual ANGRALE, Grupo editorial planeta, Buenos Aires, 2010.

Diccionario panhispánico de dudas (DPD), Espasa, Madrid, 2006.

Esbozo de una nueva gramática de la lengua española, Espasa Calpe, Madrid, 2002.

Ortografía de la lengua española. Espasa Calpe. Madrid, 1999.

Gómez Torrego, Leonardo. Hablar y escribir correctamente. Tomos I y II. Arco/libros, Madrid, 2006