



ANEXO I

Contenidos Actitudinales (transversales)		Indicadores de Logro
<ul style="list-style-type: none"> • Interés por el orden y la claridad en el tratamiento y presentación de datos y resultados. • Sentido crítico y reflexivo sobre lo producido. • Disposición y compromiso personal hacia un comportamiento ético. 		<ul style="list-style-type: none"> • Entrega en tiempo y forma, con orden y claridad, las actividades obligatorias. • Realiza las actividades con responsabilidad, de acuerdo a lo que se pide. • Informa cuando realiza un trabajo en conjunto con otro aspirante.
Contenidos conceptuales	Contenidos procedimentales	Indicadores de Logro
Comunes a Matemática y Física para la resolución de problemas¹ en todos los contenidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión e interpretación del problema. • Traducción del lenguaje coloquial al simbólico y viceversa. • Aplicación de modelos en la resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica datos e incógnitas planteados en los problemas. • Representa gráficamente a través de esquemas, tablas, diagramas, etc., respetando el enunciado del problema. • Utiliza escalas adecuadas. • Usa la notación adecuada. • Establece relaciones entre datos e incógnitas a través de fórmulas, diagramas o gráficos. • Plantea y usa ecuaciones adecuadas. • Indica las magnitudes y unidades correspondientes. • Completa la información necesaria recurriendo a otras fuentes: observación, experimentación, textos, Internet y otras. • Opera con números reales en forma correcta. • Respeta el principio de homogeneidad dimensional. • Usa y realiza las conversiones de unidades necesarias.

¹ En todos los contenidos procedimentales de resolución de problemas, se considerarán los mismos indicadores de logro de la resolución de problemas comunes a Matemática y Física consignados en este ítem.



<p>MATEMÁTICA:</p> <p>Conjuntos numéricos</p> <p>Números Reales. Operaciones. Propiedades.</p> <p>Relación de orden. Intervalos.</p> <p>Distancia entre dos puntos. Circunferencia.</p> <p>Funciones lineal y cuadrática.</p> <p>Ecuaciones de primer y segundo grado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificación del proceso realizado y los resultados obtenidos. • Análisis crítico de la coherencia de los resultados. • Comunicación de resultados. • Identificación y comparación de conjuntos numéricos. • Resolución de ejercicios y problemas con números reales, operaciones y propiedades. • Representación de números e intervalos en la recta real. • Resolución de ejercicios y problemas con intervalos, distancia entre puntos y circunferencia. • Identificación, clasificación y análisis de las funciones lineal, afín y cuadrática. • Representación gráfica de distintos tipos de rectas y parábolas, traslaciones. • Resolución de ejercicios y problemas que involucren ecuaciones de 1^{er} y 2^o grado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza diferentes opciones para verificar el proceso y los resultados. • Analiza las soluciones aritméticas halladas, vinculándolas con el problema planteado. • Comunica el/los resultado/s en forma adecuada al enunciado del problema. • Identifica y establece relaciones de inclusión entre distintos conjuntos numéricos. • Opera con números reales en forma correcta. • Aplica correctamente las propiedades de las operaciones y cálculos. • Representa los números reales en la recta real. • Aplica la relación de orden y sus propiedades. • Opera con intervalos. • Resuelve ejercicios y problemas de distancia entre puntos y circunferencia. • Identifica las funciones lineales, afines y cuadráticas. • Determina dominio, imagen, ceros e intervalos de positividad y negatividad de las funciones lineal, afín y cuadrática. • Obtiene la expresión correcta de las funciones cuadráticas de acuerdo al signo del coeficiente cuadrático. • Representa gráficamente distintos tipos de rectas según diferentes condiciones geométricas. • Representa gráficamente distintos tipos de parábolas según diferentes condiciones geométricas. • Realiza traslaciones horizontales y verticales de rectas y parábolas. • Aplica la resolución de ecuaciones lineales, en distintas situaciones problemáticas. • Aplica la resolución de ecuaciones de segundo grado y las propiedades de sus raíces, en distintas situaciones
---	--	---



<p>Sistemas de ecuaciones lineales (SEL) 2x2</p> <p>Funciones polinómicas.</p> <p>Factorización.</p> <p>Funciones racionales.</p> <p>Trigonometría básica. Sistemas de medición de ángulos.</p> <p>Relaciones entre ángulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis, clasificación y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (SEL) 2x2. • Identificación de polinomios y expresiones algebraicas. • Resolución de operaciones con funciones polinómicas. • Aplicación del teorema del resto a la clasificación de los casos de divisibilidad. • Aplicación de la divisibilidad de polinomios a factorización y obtención del mcm y MCD. • Análisis y aplicación de las operaciones con funciones racionales. • Representación gráfica de funciones racionales sencillas, traslaciones. • Clasificación de sistemas de medición de amplitudes angulares y aplicación a la conversión entre ángulos medidos en sistema sexagesimal y radial. • Identificación de las relaciones entre ángulos complementarios, que difieren en $\pi/2$, suplementarios, que difieren en π y opuestos. 	<p>problemáticas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuentra los puntos de intersección entre funciones lineales, afines y cuadráticas. • Resuelve situaciones problemáticas de intersección entre funciones lineales, afines y cuadráticas.. • Clasifica los sistemas de ecuaciones lineales (SEL) • Analiza la posibilidad de encontrar o no solución para los distintos tipos de SEL • Aplica la resolución de SEL en situaciones problemáticas. • Diferencia polinomios de expresiones algebraicas. • Suma, resta, multiplica y divide polinomios. • Aplica correctamente la regla de Ruffini cuando corresponde. • Identifica los casos de divisibilidad. • Aplica el teorema del resto en distintas situaciones problemáticas. • Factoriza polinomios usando los casos adecuados. • Encuentra el mcm y el MCD entre polinomios. • Determina dominio y ceros de las funciones racionales. • Aplica los casos de factorización en los ejercicios con expresiones algebraicas. • Representa gráficamente funciones racionales homográficas (grado de cada polinomio menor o igual a uno). • Realiza traslaciones horizontales y verticales. • Identifica los distintos sistemas de medición de amplitudes angulares. • Realiza las conversiones entre los sistemas radial y sexagesimal utilizando fracciones unitarias. • Identifica los ángulos complementarios, que difieren en $\pi/2$, suplementarios, que difieren en π y opuestos. • Resuelve situaciones problemáticas con los distintos tipos de ángulos.
--	--	---

Anexo I – Resol. Nº 127



<p>Ecuaciones trigonométricas.</p> <p>Funciones trigonométricas</p> <p>Función exponencial.</p> <p>Ecuaciones exponenciales. Logaritmos.</p> <p>Función logarítmica.</p> <p>Ecuaciones logarítmicas.</p> <p>FÍSICA: Magnitudes fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades: internacional (SI), Técnico español, Técnico inglés, MKS y cgs. Magnitudes vectoriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de ecuaciones trigonométricas. • Observación, identificación y análisis de las gráficas de las funciones seno, coseno y tangente. • Análisis y representación gráfica de funciones exponenciales. • Resolución de ecuaciones exponenciales. • Resolución de ejercicios y problemas con logaritmos, operaciones y propiedades. • Análisis y representación gráfica de funciones logarítmicas. • Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas. • Diferenciación entre magnitudes fundamentales y derivadas. • Conversión entre unidades de los sistemas internacional SI, Técnico español, Técnico inglés, MKS y cgs. • Utilización del método de fracciones unitarias. • Definición y Representación gráfica de vectores. • Resolución de ejercicios y problemas con operaciones entre vectores 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve ecuaciones trigonométricas. • Analiza la coherencia de la solución encontrada. • Distingue las gráficas de las funciones seno, coseno y tangente. • Determina dominio, imagen y ceros de las funciones seno, coseno y tangente. • Determina dominio, imagen e intersecciones con los ejes de las funciones exponenciales. • Representa gráficamente las funciones exponenciales. • Resuelve ecuaciones exponenciales. • Calcula logaritmos aplicando la definición • Aplica propiedades en la resolución de ejercicios. • Determina dominio, imagen e intersecciones con los ejes de las funciones logarítmicas. • Representa gráficamente las funciones logarítmicas. • Resuelve ecuaciones logarítmicas. • Verifica la solución encontrada en la resolución de las ecuaciones logarítmicas. • Distingue los distintos tipos de magnitudes. • Convierte las unidades entre los diferentes sistemas. • Realiza las conversiones entre los distintos sistemas utilizando fracciones unitarias. • Identifica los elementos de un vector. • Representa gráficamente los vectores. • Resuelve ejercicios y problemas con las operaciones: suma, resta, producto por un escalar y producto escalar entre vectores.
--	---	--



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

<p>Cinemática. Trayectoria.</p> <p>Movimiento de un punto. Velocidad. Leyes. Velocidad media. Aceleración. Velocidad y posición. Aceleración de la gravedad.</p> <p>Estática. Fuerzas. Principio de acción y reacción. Sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes. Momento de una fuerza. Equilibrio.</p> <p>Dinámica. Masa inercial. Principio de masa. Peso y masa.</p> <p>Impulso y cantidad de movimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de diferentes sistemas de referencia y trayectorias. • Representación gráfica de la trayectoria y velocidad de un móvil. • Clasificación e interpretación de los tipos de movimiento de un punto: uniforme y rectilíneo uniformemente variado. • Resolución de ejercicios y problemas con velocidad, velocidad media y aceleración. • Análisis y utilización de la ecuación de posición. • Resolución de ejercicios y problemas de tiro vertical y caída libre. • Interpretación de la aceleración de la gravedad. • Análisis y resolución de sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes. • Análisis del teorema de los momentos y del equilibrio. • Resolución de ejercicios y problemas de composición de fuerzas y momentos. • Análisis e interpretación de los principios de inercia y de masa inercial. • Comparación y diferenciación entre peso y masa. • Resolución de ejercicios y problemas de plano inclinado ideal, • Resolución de ejercicios y problemas de 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes sistemas de referencia y trayectorias. • Representa gráficamente la posición y velocidad de una partícula puntual. • Diferencia los movimientos rectilíneo uniforme y uniformemente variado. • Interpreta sus representaciones gráficas. • Aplica las representaciones gráficas en situaciones problemáticas. • Resuelve ejercicios y problemas con velocidad, velocidad media y aceleración. • Analiza de la ecuación de posición. • Utiliza la ecuación de posición en situaciones problemáticas. • Resuelve ejercicios y problemas de tiro vertical y caída libre. • Interpreta la aceleración de la gravedad en distintas situaciones. • Análisis los distintos casos de sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes. • Resuelve situaciones problemáticas de sistemas de fuerzas concurrentes y no concurrentes • Analiza distintas situaciones aplicando el teorema de los momentos y del equilibrio. • Resuelve ejercicios y problemas de composición de fueras y momentos. • Interpreta los principios de de inercia y de masa inercial en situaciones problemáticas • Diferencia los conceptos de peso y masa en ejercicios y problemas • Resuelve ejercicios y problemas de plano inclinado ideal. • Resuelve ejercicios y problemas de impulso y cantidad de
--	---	---

Anexo I – Resol. Nº 127



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



FACULTAD DE INGENIERIA
en acción continua...

<p>Trabajo mecánico. Energía. Teorema de las fuerzas vivas.</p> <p>Conservación de la energía mecánica. Potencia media e instantánea Hidrostática Fuerza y presión. Unidades.</p> <p>Peso específico y densidad. Presión en un punto. Teorema general de la hidrostática. Principio de Pascal. Prensa hidráulica. Principio de Arquímedes.</p>	<p>impulso y cantidad de movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de las leyes que rigen el trabajo mecánico y la energía. • Aplicación del Teorema de las fuerzas vivas. <ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de los conceptos de conservación de la energía mecánica y potencia media e instantánea. • Clasificación de los fluidos. • Comparación entre conceptos de fuerza y presión • Relación entre peso específico y densidad • Resolución de ejercicios y problemas de aplicación del Teorema General de la Hidrostática, Principio de Pascal y del Principio de Arquímedes 	<p>movimiento y conservación de la cantidad de movimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta las leyes que rigen el trabajo mecánico y los distintos tipos de energía: cinética y potencial gravitatoria a través de ejercicios y problemas • Resuelve ejercicios y problemas aplicando el Teorema de las fuerzas vivas. • Resuelve ejercicios y problemas aplicando el principio de conservación de la energía mecánica y potencia media e instantánea. • Clasifica los fluidos. • Distingue los conceptos de fuerza y presión. <ul style="list-style-type: none"> • Establece relaciones entre el peso específico y la densidad • Aplica el Teorema General de la Hidrostática, el Principio de Pascal y el Principio de Arquímedes en la resolución de ejercicios y problemas.
--	--	--

ANEXO I – RESOLUCIÓN Nº 127

Lic. NORBERTO F. GIORDANO
SECRETARIO ACADEMICO

Ing. MARCELO G. ESTRELLA ORREGO
DECANO

HILDA INES HERRERA
DIRECTORA GENERAL ADMINISTRATIVA