



AÑO 2023

**UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA 3ER AÑO
-ESPECIALIDAD MECÁNICA-**

UNIDADES	TEMAS
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	<p>Números naturales. Problemas de conteo. Uso de la factorial de un número y del número combinatorio. Estudio de algunas propiedades. El recurso algebraico para validarlas. Números reales Distancia de un número real al O. Uso de la recta numérica para estudiar condiciones para que dos números se encuentren a una cierta distancia. Intervalos de números reales. Números complejos Representación en el plano. Noción de conjugado. Operaciones básicas. Forma trigonométrica. Sucesiones Identificación de regularidades en sucesiones. Producción de fórmulas de progresiones aritméticas y geométricas. Uso de la fórmula para determinar alguno de los elementos o la razón de una progresión. Suma de los elementos de una progresión. Aproximación de números reales por sucesiones de racionales. Noción intuitiva de límite Modelización de problemas numéricos Problemas que demanden recurrir a expresiones algebraicas y las propiedades de las operaciones para su estudio y resolución, y que incluyan los diversos campos numéricos.</p>
<p>FUNCIONES Y ÁLGEBRA. FUNCIÓN EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA.</p>	<p>Problemas que involucren el estudio de procesos de crecimiento y decrecimientos exponenciales, discretos y continuos. La función exponencial como modelo para estudiar los procesos: gráficos y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Uso de computadora para estudiar el comportamiento de una función exponencial. La función logaritmo como inversa de la exponencial. Gráfico y fórmulas. Variación del gráfico a partir de la variación de la fórmula y viceversa. Relaciones entre el gráfico exponencial y logarítmico. Estudio de funciones logarítmicas y exponenciales: positividad, negatividad, ceros, crecimiento, decrecimiento en el contexto de los problemas que modelizan. Asíntotas. Análisis de propiedades de exponentes y logaritmos. Problemas que se modelizan mediante ecuaciones exponenciales y logarítmicas. Aproximación a la resolución gráfica. Función trigonométrica. Distintas definiciones de ángulo y diferentes maneras de notarlo. Distintas formas y sistemas para medir ángulos. Problemas en contextos matemáticos y extra-matemáticos que se resuelven usando las funciones trigonométricas. Revisión de las relaciones trigonométricas definidas para los ángulos agudos. Las funciones $\text{sen}(x)$ y $\text{cos}(x)$ para todo número real. Extensión de la relación pitagórica. Representación gráfica. Estudio de la función $\text{sen}(x)$ y $\text{cos}(x)$. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad. Estudio de las variaciones de la amplitud y la frecuencia. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de las funciones trigonométricas. La función $\text{tg}(x)$. Representación gráfica. Periodicidad, ceros, imagen. Intervalos de positividad y negatividad, dominio, asíntotas. Problemas que se modelizan</p>

	<p>mediante ecuaciones trigonométricas. Modelización mediante funciones. Modelizar matemáticamente situaciones apelando a las funciones estudiadas durante estos años para anticipar resultados, estudiar comportamientos, etcétera.</p>
<p>GEOMETRÍA Y MEDIDA. RAZONES TRIGONOMÉTRICAS.</p>	<p>Las relaciones trigonométricas en un triángulo. Seno y coseno de triángulos rectángulos. Tangente. Resolución de triángulos rectángulos. Extensión de seno, coseno y tangente a cualquier ángulo. Teoremas del seno y coseno. Nociones de geometría analítica. Producción de expresiones algebraicas para modelizar relaciones entre puntos del plano cartesiano. Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano coordenado y la ecuación de la circunferencia. Distancia de un punto a una recta. Intersección entre una circunferencia y una recta. Solución gráfica y analítica. Análisis de la cantidad de soluciones. Ecuación del círculo y de la parábola.</p>