



## ANEXO A

### TEMARIO PRUEBA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS 4TO AÑO EJ ESNAVAL 2022

| Asignatura            | Contenido General                         | Contenidos Específicos                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Matemática I</b>   | <b>Números Reales</b>                     | Ecuaciones lineales, fraccionarias y cuadráticas.<br>Sistemas de Ecuaciones                                                                                                                       |
|                       | <b>Orden en <math>R</math></b>            | Inecuaciones. Valor absoluto                                                                                                                                                                      |
|                       | <b>Trigonometría</b>                      | Ecuaciones trigonométricas                                                                                                                                                                        |
|                       |                                           | Identidades trigonométricas                                                                                                                                                                       |
|                       |                                           | Problemas de planteo del área de navegación aplicando teorema de Seno y Coseno para triángulos oblicuángulos                                                                                      |
|                       |                                           | Gráfica de funciones senoidales y cosenoidales, determinando amplitud, período y desfase.                                                                                                         |
| <b>Matemática II</b>  | <b>Funciones Reales</b>                   | Ecuación de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares                                                                                                                                          |
|                       |                                           | Cónicas. Circunferencia, parábola y elipse.                                                                                                                                                       |
|                       |                                           | Definición de función, dominio y recorrido.                                                                                                                                                       |
|                       |                                           | Función inversa y composición de funciones.                                                                                                                                                       |
|                       | <b>Límite y continuidad de funciones</b>  | Funciones racionales.                                                                                                                                                                             |
|                       |                                           | Números complejos.                                                                                                                                                                                |
|                       |                                           | Operatoria con polinomios.                                                                                                                                                                        |
|                       |                                           | Propiedades sobre límites de funciones reales.                                                                                                                                                    |
|                       |                                           | Cálculo de límites de funciones en forma algebraica.                                                                                                                                              |
|                       |                                           | Cálculo de límite de funciones en forma gráfica.                                                                                                                                                  |
|                       |                                           | Continuidad de funciones. Propiedades.                                                                                                                                                            |
|                       |                                           | Tipos de discontinuidad.                                                                                                                                                                          |
|                       | <b>Derivación</b>                         | Definición de derivada y concepto de derivada de una función real. Recta tangente y normal a una curva.                                                                                           |
|                       |                                           | Derivada de funciones que involucran sumas, productos y cocientes.                                                                                                                                |
|                       |                                           | Regla de la cadena en funciones algebraicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y arcofunciones trigonométricas.                                                                        |
|                       |                                           | Derivada de una función en un intervalo y su relación con funciones crecientes y decrecientes.                                                                                                    |
|                       |                                           | Derivadas de funciones implícitas.                                                                                                                                                                |
|                       |                                           | Derivadas de orden superior.                                                                                                                                                                      |
|                       |                                           | Máximos y Mínimos de una función. Problemas de aplicación.                                                                                                                                        |
|                       |                                           | Problemas de aplicación de derivadas de funciones. Razón de Cambio.                                                                                                                               |
| <b>Matemática III</b> | <b>Integrales definidas e indefinidas</b> | Regla de L' Hopital.                                                                                                                                                                              |
|                       |                                           | Concepto de antiderivada. Integral indefinida. Propiedades de antiderivadas (suma, resta, producto del escalar por la función). Fórmulas básicas de integración.                                  |
|                       |                                           | Métodos de integración: sustitución con variable auxiliar, integración por partes, fracciones parciales, y sustitución trigonométrica.                                                            |
|                       |                                           | Aplicaciones de la integral definida: áreas bajo la curva y entre curvas en coordenadas rectangulares y polares.                                                                                  |
|                       |                                           | Aplicación de la integral definida en el cálculo de áreas y volumen de sólidos de revolución.                                                                                                     |
|                       |                                           | Aplicaciones de la integral definida. Cálculo de soluciones de ecuaciones diferenciales de primer orden. Aplicación de la transformada de Laplace en la resolución de problemas de valor inicial. |