

Programa de continuidad de estudios Ingeniería Civil Industrial mención Gestión Industrial

Temario prueba de admisión en ciencias básicas.

La prueba de ingreso en ciencias básicas del programa de continuidad de estudios Ingeniería Civil Industrial de la Universidad de Talca estará compuesta por contenidos en álgebra, cálculo y física.

Los contenidos específicos que los postulantes deben abordar en esta prueba se describen a continuación.

Álgebra básica:

1. Aplicar álgebra básica a través de ecuaciones y sistemas de Ecuaciones, razones, proporciones y porcentajes.
2. Conocer conceptos y propiedades de Funciones Exponencial y Logarítmica, Trigonometría en el plano, Números Naturales, Reales y Complejos.

Cálculo diferencial e integral:

1. Manejar conceptos y propiedades de las funciones reales de una variable real, y analizar propiedades de una función desde los puntos de vista numérico (tabla de valores), gráfico y algebraico.
2. Manejar conceptos y propiedades de las funciones lineales, cuadráticas y polinomiales.
3. Manejar conceptos y propiedades de las funciones trigonométricas.
4. Conocer y manejar conceptos y propiedades sobre límites y continuidad de funciones reales en una variable real.
5. Conocer y manejar herramientas del cálculo diferencial de funciones reales en una variable real.
 - Manejar conceptos generales, propiedades y aplicaciones de la derivada.
 - Manejar conceptos generales, propiedades y aplicaciones de la integral indefinida.
 - Manejar conceptos generales, propiedades y aplicaciones de la integral definida.

Portal de contenidos para matemática: <http://www.matesup.cl/>

Física:

Cinemática

1. Conocer descripción del movimiento a través de distancia, velocidad, rapidez y aceleración.
2. Predecir el movimiento de un proyectil conociendo la velocidad inicial y el lugar de salida.

Dinámica

1. Identificar fuerzas presentes que actúan sobre un cuerpo.
2. Determinar una o varias fuerzas actuando sobre un cuerpo estático.
3. Estimar aceleración y/o fuerzas en un cuerpo determinado y en movimiento bajo la acción de diversas fuerzas.
4. Relacionar velocidades y aceleraciones de sistemas de cuerpos ligados en movimiento.

Trabajo y energía

1. Identificar los conceptos de trabajo, potencia y energía.
2. En particular manejar conceptos de energía eléctrica.
2. Calcular trabajo y ejecutar transformaciones de energía en sistemas mecánicos.

NOTA: en la parte de física es importante que se maneje las unidades de las dimensiones físicas como distancia, velocidad, aceleración, fuerza, energía, etc.

Características de la prueba de ingreso:

La prueba buscará determinar si el postulante conoce los conceptos y entiende cómo aplicarlos en ejercicios simples.

No se espera que el postulante esté sobre-entrenado en resolver, por ejemplo, derivadas e integrales complejas, como en su época de estudiante de su primera carrera, pero sí se espera que el postulante demuestre que entiende los conceptos.

Entender los conceptos le permitirá desenvolverse adecuadamente tanto en los cursos de modelamiento matemático de la carrera, como en los cursos de procesos y tecnología industrial.