

PROGRAMA DE CURSO

Nombre del Curso:	El Arte de la medición en ciencias e Ingeniería
Nivel de enseñanza de estudiantes:	<i>Primero a cuarto medio</i>
Docente(s) Responsable(s):	<u>José Vicente Bustamante</u>
Duración del Curso:	<u>Sesiones distribuidas en los siguiente manera</u> Semana 1: Lunes 06 a viernes 10 de enero de 2025.
Horario (<i>Fijo-no modificar</i>):	Clases teóricas: 9:30 - 13:00 hrs. Ayudantía/Tutoría/Laboratorio/actividades prácticas: 14:30 - 17:00 hrs.
Campus a dictar el curso:	Campus Rancagua

I. DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

Medir las cosas no son como la gran mayoría de la gente piensa, un pequeño error puede hacer la diferencia entre el éxito y el fracaso. En este curso, se comprenderán los conceptos más importantes que permitirán conocer cómo se lleva a cabo la medición de cualquier magnitud (masa, volumen, distancia, velocidad) en el marco de las ciencias e ingeniería, de una forma didáctica y divertida para todos. Una vez realizado este curso, el(la) estudiante observará la medición de las cosas desde un punto de vista muy diferente, en un giro de 180°.

II. OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

1)	Desarrollar habilidades básicas en la medición de magnitudes físicas en el laboratorio, utilizando instrumentos de precisión variada.
2)	Aplicar métodos de análisis de incertidumbre en mediciones experimentales, entendiendo la propagación de errores y su importancia en la interpretación de resultados.
3)	Desarrollar competencias para la presentación e interpretación de datos experimentales mediante el uso de tablas, gráficos y análisis crítico de los resultados obtenidos.

III. CONTENIDOS, ACTIVIDADES DEL CURSO:

Fecha	Clase Teórica 9:30 a 13:00 hrs.	Ayudantía/Tutoría/laboratorio/ Actividades prácticas 14:30 a 17:00 hrs.
Clase 1	Introducción al curso sobre el concepto de medición, desde el punto de vista filosófico y aplicado al método Científico. Importancia de la medición en la vida.	Magnitudes físicas y Sistema Internacional (SI) Conceptos de Exactitud, precisión y desviación. Actividades Prácticas.
Clase 2	Importancia del instrumento en la medición: comparación de medidas entre instrumentos de diferente precisión	Actividad práctica de medición de masa y volumen empleando diferentes instrumentos.
Clase 3	Conceptos estadísticos en la medición: promedio, desviación estándar, incertidumbre.	Actividad práctica: Propagación de errores
Clase 4	Reporte de datos en tablas. Cifras Significativas. Ejercicios varios	Actividad Final. Ceremonia de Cierre.

IV. BIBLIOGRAFÍA

<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias - Jay L. Devore. • Bioestadística: Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud - Wayne W. Daniel. • Fundamentos de Química Analítica - Skoog, West, Holler y Crouch.

V. RECURSOS Y NECESIDADES DEL CURSO

<p>Necesidades para desarrollar el curso (Materiales, materiales de laboratorio, salidas a terreno, entre otros)</p>	<p>Por cada grupo de 4 estudiantes: <i>Una regla de 10 – 15 cm.</i> <i>Una regla de 30 cm.</i> <i>Una cinta métrica (mayor a 3 metros).</i> <i>5 canicas.</i> <i>1 probeta de 10 mL</i> <i>1 probeta de 50mL.</i> <i>1 vaso de precipitado de 100mL.</i></p> <p>Insumos generales (para uso demostrativo): <i>1 balanza de cocina.</i> <i>1 balanza de precisión de 0,01g.</i> <i>1 balanza de precisión de 0,001g.</i> <i>1 regla de 10 – 15 cm.</i> <i>1 regla de 30 cm.</i> <i>Una cinta métrica (200 cm).</i> <i>1 probeta de 10mL.</i> <i>1 probeta de 50mL.</i> <i>1 probeta de 100mL.</i> <i>1 tubo de centrífuga de 15mL.</i> <i>1 tubo de centrífuga de 50mL.</i> <i>1 bureta de 25mL c/soporte.</i> <i>1Kg de Sal.</i> <i>1L de Agua.</i> <i>5 canicas.</i> <i>1 kit de masas estándar de referencia.</i></p>
<p>Espacios requeridos y contacto de persona responsable para solicitar espacio.</p>	<p>Sala con Data. Laboratorios</p>