

## Plan de sesión - Temperatura

**Objetivo** - El estudiante comprenderá el término de temperatura como variable meteorológica a través de una clase físico-teórico y por medio de la experimentación física y digital.

**Competencia que se favorece** - Valoración de las causas del aumento de temperatura en relación al cambio climático.

**Apredizaje esperado** - Relaciona la temperatura con las condiciones meteorológicas del entorno.

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
<b>Apertura de Clase</b>	Presentar los conocimientos aprendidos en la sesión anterior y los temas que se revisarán en ésta.	El alumno comentará lo revisado en la clase anterior y comentará sus experiencias respecto a la observación de videos y/o aplicación de programación (Scratch).	Presentación física y experimento físico	1	3	3
<b>Introducción a la temperatura del aire</b>	Conocer que la temperatura es variable de acuerdo al lugar y hora del día.	Mediante una lluvia de ideas los alumnos darán la definición de temperatura del aire y sus variables por lugar y hora del día.	Lluvia de ideas	2,3,4 y 5	3	6
<b>Concepto de calor</b>	Comprender el concepto de calor o bien, el movimiento de las moléculas.	Se explicará el concepto de calor mediante el movimiento de manos con rapidez (fricción).	Actividad: frotar manos. Video: Agua hirviendo	6 y 7	6	12
<b>Temperatura del aire</b>	Asimilar el concepto de temperatura del aire.	Se mencionarán los récords de mayor y menor temperatura en la Tierra.		8	4	16
<b>Radiación: 1-R. infrarrojo 2-R. ultravioleta 3-R.visibles</b>	Asociar el concepto de temperatura del aire con el de radiación solar como fuente de calor de la Tierra.	Con una cuerda los alumnos simularán las ondas electromagnéticas.	Cuerda de 2 metros	9 y 10	5	21
<b>Zonas térmicas de la Tierra</b>	El alumno distinguirá la diferencia de temperaturas por la inclinación de la Tierra, en relación al esquema de Zonas Térmicas de la Tierra	El alumno realizará un esquema de zonas térmicas (opcional)		11,12,13 y 14	4	25
<b>Albedo</b>	El alumno identificará la radiación que reflejan algunas superficies.	Con ejemplos de color de prendas, plantas o construcciones, los alumnos identificarán cómo se refleja la luz.	Ropa de color, plantas, objetos	15	5	30

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
<b>Termómetro</b>	Conocer los antecedentes del termómetro y sus inventores: termómetro de Galileo Galilei, termoscopio de Florentino, termómetro de Fahrenheit, termómetro de mercurio	Con la elaboración de un termoscopio (mezcla de agua con alcohol), los alumnos comprenderán el concepto de temperatura.	Botella de agua, popotes, silicón, agua fría, agua caliente, agua, alcohol	18, 19, 20, 21 y 22	20	51
<b>Calentamiento de la Tierra por aumento de la temperatura</b>	Los alumnos reflexionarán sobre las causas del calentamiento global y el aumento general de la temperatura a causa de la contaminación ambiental y uso de refrigerantes	Con la participación de los alumnos, a través de técnicas vivenciales, los alumnos asociarán las actividades industriales y de servicios como causas del calentamiento global y aumento de temperatura		23 y 24	5	56
<b>Alternativas inteligentes contra el aumento de temperatura</b>	Los alumnos conocerán y propondrán alternativas inteligentes para contrarrestar el aumento de temperatura	Se enlistarán diversos métodos o alternativas para reducir el aumento de temperatura en el planeta: materiales de construcción, pavimento blanco, desuso de aires acondicionados		25 y 26	5	61
<b>Receso</b>						
<b>Recordatorio de la sesión pasada</b>	Retomar conceptos necesarios de la clase pasada, los ejemplos de uso de Arduino y las cosas que se pueden hacer	Buscar que el alumno de ejemplos de usos del Arduino, así como del uso de sensores en la vida cotidiana	Presentación digital	1	5	79
<b>Diagramas de flujo</b>	Entender el diagrama de flujo como una herramienta para organizar los pasos de un procedimiento	Explicación de un ejemplo de diagrama de flujo del procedimiento para prender una televisión		5	5	84
<b>Estructura básica de un programa</b>	Identificar las dos partes básicas de cualquier programa en Arduino (void setup y void loop)	Explicación de la función única y diferente de cada sección del código de un programa en Arduino (void setup y void loop)		3 y 4	5	89

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
<b>Variables y tipos de datos</b>	Conocer el concepto de variable, los diferentes tipos de variables que se pueden usar en Arduino y la manera de declararlos en el código	Conocer el concepto de variables, explicar los tipos de variables, numeros enteros, decimales, letras y variables booleana, conocer la sintaxis correcta para su uso en Arduino		5,6,7 y 8	5	94
<b>Puerto serial y sus instrucciones</b>	Aprender la comunicación entre el Arduino y la computadora, para el envío y recepción de datos	Explicación de la comunicación entre la computadora y el Arduino, envío y recepción de datos, impresión en el puerto serial del Arduino		9, 10 y 11	5	99
<b>Entradas y salidas del Arduino</b>	Identificar en general las partes físicas de un Arduino, reconocer los pines del Arduino que funcionan como salidas y entradas digitales	Explicación de un puerto ON/OFF donde solo hay posibilidad de dos estados, y que este se puede usar como información de entrada o de salida	Arduino	12 y 13	5	104
<b>Partes del programa de Arduino</b>	Identificar las partes del programa de Arduino, los botones y los menús	Explicar las partes del programa Arduino, la manera de seleccionar el tipo de Arduino que estamos usando, el puerto de conexión, compilar el programa y poder cargarlo al dispositivo		14, 15 y 16	5	109
<b>Primer programa "LED parpadeante"</b>	Poner en práctica los conocimientos vistos en esa sesión, de salidas digitales y la manera de programar Arduino	Los alumnos programarán un LED, conectado al pin 13, que parpadee de manera interminente cada segundo en Arduino	Computadora con software de Arduino	17 y 18	15	124
<b>Protoboard y sus conexiones</b>	Aprender el uso de una protoboard como un instrumento de pruebas electrónicas	Realizar la conexión de un LED al pin 13 del Arduino para poder probar el programa escrito en Arduino	protoboard, resistencia de 330 ohms, LED, jumpers, Arduino y cable USB de Arduino	19 y 20	15	139
<b>Librerías en Arduino</b>	Aprender a instalar y gestionar las librerías en Arduino	Explicación del concepto de librería en Arduino. Instalación de la librería para el sensor DHT22 desde el gestor de librerías	Computadora con software de Arduino	21,22,23 y 24	5	144

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
<b>Sensor de temperatura con Arduino</b>	Aprender las conexiones del sensor de temperatura y las instrucciones especiales que éste requiere para su uso	Explicación del sensor de temperatura y conexiones. Conectar el sensor de temperatura y programarlo para que envíe datos al puerto serial	Computadora, sensor de temperatura (DHT22), Arduino, jumpers, cable USB de Arduino	25,26 y 27	25	169
<b>Retroalimentación y cierre de sesión</b>	Evaluar si los objetivos se cumplieron	El alumno valorará hasta qué puntos los objetivos se cumplieron			10	179