

Plan de sesión

Objetivo - El estudiante distinguirá los conceptos de rapidez y velocidad aplicados al movimiento y dirección del aire a través de la elaboración de un anemómetro análogo y el uso de un anemómetro digital.

Competencia que se favorece - Relación del aire en movimiento como consecuencia de la combinación de variables meteorológicas como: presión atmosférica, temperatura, humedad y precipitación.

Apredizaje esperado - Relaciona el viento con las condiciones meteorológicas del entorno.

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
Apertura de clase	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 sobre nubosidad y comentará sus experiencias respecto a la observación de videos (contingencia ambiental)	Proyector, bocina y computadora lista para la sesión, presentación física y experimento físico	1	4	4
Definición de viento	El alumno conocerá que es el viento: desplazamiento del aire en sentido horizontal y vertical	Con un ventilador los alumnos tendrán la sensación del viento	Ventilador pequeño y rehilete	2	5	5
Causas del movimiento del aire	El alumno relacionará el tema de presión atmosférica con el movimiento del aire (baja presión-movimiento ascendente del aire caliente; alta presión masas de aire frío descendente)	Al poner un cerillo y un hielo enfrente de un proyector por ejemplo, se muestra el movimiento ascendente y descendente del aire por diferencia de temperaturas	cerillo, hielo y un proyector encendido	3	5	9
Circulación del aire en la Tierra-Efecto Coriolis	Los alumnos reflexionarán acerca de la circulación del aire por el movimiento de rotación de la Tierra, generando el efecto Coriolis	El alumno a través de un video demostrativo de la fuerza de coriolis aprendera su efecto y sus movimientos		4, 5, 6 y 7	10	19
Importancia histórica de los vientos Alisios	El alumno analizará un mapa donde se muestran las corrientes de viento	Identificarán como factor decisivo a los vientos alisios en el "descubrimiento de américa"		8	3	22
Rápidez y velocidad del viento	El alumno distinguirá entre los términos de rapidez y velocidad del viento --> Magnitud en metros/segundo y conversión a km/h	Mediante ejemplos de velocidad (humano 44 km/h, animal 95 km/h, auto 410 km/h). Reconocerán las unidades de rapidez y dirección	Fotografías (Usain Bolt, guepardo, Bugatti Veyron)	9, 10, 11 y 12	10	32

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
Dirección del viento: veleta	Los alumnos distinguirán los puntos cardinales	Mediante la elaboración de una brújula, los alumnos reconocerán los puntos cardinales y se orientarán geográficamente en la escuela.	Corcho, imán, aguja, tazones y agua	13 y 14	10	42
Antecedentes de medición del viento	Anemómetro de Leonardo da Vinci, anemómetro de presión y anemómetro de tres copas	Demostración del anemómetro de Leonardo DaVinci y el anemómetro de presión	Anemómetro de Da Vinci	15, 16 y 17	6	48
Uso práctico del anemómetro	Se mostrará el usos del anemometro y la veleta en un aeropuerto y su importancia	Se ejemplificará el uso e importancia del anemometro en aeropuertos		18	2	50
Cuestión meteorológica	Los alumnos conocerán la formación de un tornado, oleaje y corrientes marinas	Esquema de formación de un tornado, olas y corrientes marinas	Videos	19 y 20	8	58
Causas del viento y suprovechamiento	Se presentarán otros aspectos naturales que son causados por el viento así como su aprovechamiento	Mediante imagenes se ejemplificarán los fenómenos		21, 22 y 23	2	60
Rapidez angular o de giro	Se comprenderá el concepto de repidez angular y su importancia en la ciencia	Se pondrá a los alumnos a girar y asimilarán el concepto	Se levantarán a algunos alumnos y se les podrá a girar mientras se explica el concepto	24	5	65
Velocidad tangencial	Los alumnos diferenciarán entre el cooncepto de rapidez angular y rapidez tangencialm dentro de un giro,	Con un eje fijo o radio los alumnos a girarán y demostrarán que a pesar de que todos giran a la misma rapidez, no todos se desplazan y se comprenderá la rapidez tangencial	Con un palo de escoba tres niños lo sosten-drán y girarán alrededor de un punto fijo y se notará que no todos los puntos se desplazan	25 y 26	10	75

Contenido temático	Objetivos	Actividades	Materiales /Recursos	N° diapositiva	Minutos	
					Por actividad	Total
Sensor de viento velocidad (anemometro)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de interrupciones	Comprender las partes de un anemometro digital y la necesidad de la cantidad de vueltas que este da y el tiempo para calcular la velocidad	Videos	1, 2 y 3	5	115
Sensor de viento velocidad (anemometro)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de interrupciones	Explicación del funcionamiento físico del sensor de efecto hall para detectar un campo magnético y su aplicación para medir las vueltas en un anemometro		4 y 5	10	125
Sensor de viento velocidad (anemometro)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de interrupciones	Explicación del código del sensor de efecto hall y sus conexiones a Arduino		6, 7 y 8	5	130
Sensor de viento velocidad (anemometro)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de interrupciones	Conexión del sensor de efecto hall al arduino y pruebas con un imán pequeño	Tarjeta Arduino, computadora, sensor de efecto hall, jumpers, imán		12	142
Sensor de viento dirección veleta)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de la medición de distancia	Funcionamiento de la veleta, con énfasis en el cambio de dirección y el cambio de distancia con la leva		9 y 10	5	147
Sensor de viento dirección veleta)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de la medición de distancia	El uso del sensor de efecto hall con medición analógica para medir distancia		11 y 12	5	152
Sensor de viento dirección veleta)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de la medición de distancia	Comprender las instrucciones de Arduino para el sensor de viento (veleta)		13 y 14	5	157
Sensor de viento dirección veleta)	Conectar e interpretar los datos que entrega el sensor por medio de la medición de distancia	Conexión del sensor de efecto hall al arduino y pruebas con un imán pequeño	Tarjeta Arduino, computadora, sensor de efecto hall, jumpers, imán	15	12	169
Retroalimentación y cierre de sesión	Evaluar si los objetivos se cumplieron	El alumno valorará hasta qué puntos los objetivos se cumplieron			10	179