

PHYSICS AND CHEMISTRY IN OUR DAY TO DAY LIFE

1. AIMS

- Theoretical and practical analysis of important aspects of our day-to-day life, considering the knowledge of Physics and Chemistry.
- To understand the need of scientific research and literacy of citizenship.
- To comment critically and reasonably on some scientific topics.
- To introduce an improvement in our life, considering the knowledge acquired.

2. CONTENTS

Physics and Chemistry

Physical and chemical phenomena in our environment

Scientific method

Laboratory Work

Materials and substances in the environment useful for experimentation

Use of the laboratory/ Laboratory security

Matter and chemistry:

atoms: size, composition, atomic bomb

elements: physical and chemical properties, periodic table, examples

molecules: examples, combustion

solid-liquid-gas: change of state

acids and bases: pH, indicators

solutions and reactions

Motion:

Newton's laws

Gravity

Electricity and magnetism

electrons

insulators and conductors

batteries

Ohm's law

Sound

tone and frequency

intensity

vocal cords

Light

Reflection

refraction

colours

fluorescence

rainbow

Chemistry and nutrition

Calories and metabolism

Equilibrated diet

2. METHODOLOGY

Previous ideas in Physics and Chemistry
Observations and questions
Individual work and/or work in groups in the laboratory
Visit to the Miramon Kutxa Espacio museum
Experiments, questionnaires, articles, web, moodle platform, videos and CDs.

3. EVALUATION

The following **attitudes** will be considered

- To carry on individual works and works in group
- To plan and structure the work in the laboratory
- To use and work with bibliographic resources
- To write an inform/ to work scientific communication

		Weight
Attendance and attitude in class	2 points	20%
Laboratory notebook	2 points	20%
Design of a scientific paper	2 points	20%
Presentation of a scientific work	2 points	20%
Exam	2 points	20%

BIBLIOGRAPHY

AAAS (1997). Ciencia: conocimiento para todos. Oxford University Press/SEP
Bonilla et al., (1997). Una reforma educativa en proceso. Las matemáticas y las ciencias naturales en la educación básica. Instituto Mexicano de Investigaciones Educativas.
SEP (1995) Objetivos para niños que aprenden ciencia. La enseñanza de la química en la escuela secundaria.
Mautino. Física 5. Aula taller. Capítulo 6. Editorial Stella. Bs. As. Edición 1999
Física y Química, ciencias de la naturaleza. 3º ESO. Ed. McGraw-Hill. Peña, Pozas, García, Illana.
Páginas web:
www.wikipedia.org: informazio orokorra
www.ikasbil.net: bideoak/ariketak
www.zernola.net: esperimantuak/azalpenak/artikuluak/bitxikeriak/nola funtzionatzen du
www.cienciafacil.com: esperimantuak/azalpenak
www.youtube.com: bideoak
www.tianguisdefisica.com
www.ciencianet.com
www.kalipedia.com/fisica-quimica

LA FÍSICA Y LA QUÍMICA EN LA VIDA COTIDIANA

1. OBJETIVOS:

- Análisis teórico y práctico de aspectos importantes de la vida cotidiana considerando el conocimiento de la Física y la Química
- Comprender la necesidad de una alfabetización e investigación científica en la sociedad
- Comentar críticamente y razonadamente algunos conceptos científicos
- Introducir una mejora en nuestras vidas teniendo en cuenta el conocimiento adquirido

2. CONTENIDOS

La Física Y La Química, Dos Ciencias De Nuestro Entorno

Fenómenos físicos y químicos que acontecen en el entorno natural

El método científico

El porqué de la ciencia

Condiciones Para El Trabajo En El Laboratorio

Descripción de materiales y sustancias del entorno aprovechables para la experimentación

Uso del laboratorio

Normas de trabajo y seguridad en el laboratorio

Materia Y Química

Aproximación al conocimiento de la estructura de la materia: elemento, átomo, molécula.

La tabla periódica

Identificación de propiedades de la materia. Peso, volumen, elasticidad, divisibilidad, estados de agregación, cambios de estado (punto de fusión, ebullición, sublimación), densidad, solubilidad, pH.

El principio de Arquímedes

Reacciones químicas

Movimiento

Las leyes de Newton

La gravedad

Electricidad Y Magnetismo

El electrón

Aislantes y conductores

Pilas

La ley de Ohm. Circuitos eléctricos

Electricidad y magnetismo. Imanes. Fenómenos electrostáticos

Sonido

Tono, frecuencia e intensidad

Las cuerdas vocales

LUZ

Reflexión y refracción. Los colores

La fluorescencia

El arcoiris

La Química Y La Alimentación

Calorías y metabolismo

Dieta equilibrada

2. METODOLOGÍA

Diagnóstico de ideas previas sobre la Física y la Química
Actividades de observación y formulación de preguntas
Trabajos individuales y/o en pequeño grupo en el laboratorio
Salida de campo al museo de ciencias Miramon Kutxa Espacio de Donostia
Utilización de experimentos, cuestionarios, artículos, páginas web, plataforma moodle, vídeos, y CDs como herramienta de aprendizaje

3. EVALUACIÓN

Se valorarán las siguientes competencias:

- Realización de trabajos individuales y en grupo
- Planificación y estructuración del trabajo de laboratorio
- Utilización de fuentes bibliográficas
- Redacción de un informe y comunicación de un trabajo científico

	Calificación	Peso en la nota final
Asistencia y actitud en clase	2 puntos	20%
Cuaderno de laboratorio	2 puntos	20%
Informe científico	2 puntos	20%
Presentación del informe	2 puntos	20%
Examen	2 puntos	20%

4. BIBLIOGRAFÍA

AAAS (1997). Ciencia: conocimiento para todos. Oxford University Press/SEP
Bonilla et al., (1997). Una reforma educativa en proceso. Las matemáticas y las ciencias naturales en la educación básica. Instituto Mexicano de Investigaciones Educativas.
SEP (1995) Objetivos para niños que aprenden ciencia. La enseñanza de la química en la escuela secundaria.
Mautino. Física 5. Aula taller. Capítulo 6. Editorial Stella. Bs. As. Edición 1999
Física y Química, ciencias de la naturaleza. 3º ESO. Ed. McGraw-Hill. Peña, Pozas, García, Illana.
Páginas web:
www.wikipedia.org: informazio orokorra
www.ikasbil.net: bideoak/ariketak
www.zernola.net: esperimantuak/azalpenak/artikuluak/bitxikeriak/nola funtzionatzen du
www.cienciafacil.com: esperimantuak/azalpenak
www.youtube.com: bideoak
www.tianguisdefisica.com
www.ciencianet.com
www.kalipedia.com/fisica-quimica

FÍSICA ETA KIMIKA EGUNEROKO BIZITZAN

1. HELBURUAK

- Eguneroko bizitzako alde garrantzitsuen analisi teoriko eta praktikoa Fisika eta Kimika ezaguera kontutan hartuz
- Alfabetatze eta ikerkuntzaren beharra gizartean ulertu
- Kontzeptu zientifiko batzuk kritikoki komentatu
- Hobekuntza gure bizitzan sartu hartutako ezaguera kontutan hartuz

2. EDUKIAK

Fisika eta Kimika

Fenomeno fisiko eta kimikoak gure inguruan

Metodo zientifikoa

Zientziaren zergatia

Laborategiko lana

Inguruko materialak eta sustantziak esperimentazioan

Laborategiaren erabilera

Lan eta ziurtasun arauak laborategian

Materia eta Kimikla

Materia: elementua, atomoa, molekula

Taula periodikoa

Materiaren ezaugarriak. Pisua, bolumena, elastizitatea, materia egoerak (izozte puntua, irakite puntua, sublimazioa), dentsitatea, disolbagarritasuna, pH.

Arkimedesen printzipioa

Erreakzio kimikoak

Mugimendua

Newton legeak

Grabitatea

Elektrizitatea eta Magnetismoa

Elektroia

Aislantes y conductores

Pilak

Ohm legea

Electrizitatea eta magnetismoa. Imanak

Soinua

Tonoa, frequentzia eta intentsitatea

Ahots kordak

Argia

Islapena eta errefrakzioa. Koloreak

Fluoreszentzia

Ortzadarra

Kimika eta elikadura

Kaloriak eta metabolismoa

Dieta orekatua

2. METODOLOGIA

Aurreideiak Físika eta Kimikan

Behaketak eta Galderak

Bakar-lanak eta/edo talde-lanak laborategian

Miramón Kutxa Espacio museora irteera

Esperimentuak, galdeketak, artikulak, web orria, moodle plataforma, bideoak eta CDak

3. EBALUAKETA

Hurrengo jarduerak baloratuko dira:

- Taldeko eta norbanako lana aurrera eramatea
- Laborategiko lana planifikatzea eta egituratzea
- Iturri bibliografikoetara jotzea, erabiltzea eta lantzea
- Txostena idaztea / Lan zientifikoen komunikazioa lantzea

	kalifikazio	Pisua
Asistentzia eta klaseko jarrera	2 puntu	20%
Laborategiko koadernoak	2 puntu	20%
Lan zientifikoa	2 puntu	20%
Lanaren aurkezpena	2 puntu	20%
Azterketa	2 puntos	20%

4. BIBLIOGRAFIA

AAAS (1997). Ciencia: conocimiento para todos. Oxford University Press/SEP
Bonilla et al., (1997). Una reforma educativa en proceso. Las matemáticas y las ciencias naturales en la educación básica. Instituto Mexicano de Investigaciones Educativas.

SEP (1995) Objetivos para niños que aprenden ciencia. La enseñanza de la química en la escuela secundaria.

Mautino. Física 5. Aula taller. Capítulo 6. Editorial Stella. Bs. As. Edición 1999

Física y Química, ciencias de la naturaleza. 3º ESO. Ed. McGraw-Hill. Peña, Pozas, García, Illana.

Páginas web:

www.wikipedia.org: informazio orokorra

www.ikasbil.net: bideoak/ariketak

www.zernola.net: esperimentuak/azalpenak/artikuluak/bitxikeriak/nola funtzionatzen du

www.cienciafacil.com: esperimentuak/azalpenak

www.youtube.com: bideoak

www.tianguisdefisica.com

www.ciencianet.com

www.kalipedia.com/fisica-quimica