

PROFESSOR/A:	Alicia Valor Pascual
DEPARTAMENT	Física i Química
CURS / NIVELLS:	3r ESO
MATÈRIA	FÍSICA I QUÍMICA

**DISTRIBUCIÓ DELS SABERS BÀSICS PER TRIMESTRE****1r TRIMESTRE****Bloc 1. Metodologia de la ciència.** (Bloc transversal, al llarg de les 3 avaluacions)

- Mètode científic. Magnituds i unitats. Procediment i expressió de mesura. Organització i anàlisi de dades experimentals.
- Contribució de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències físiques i químiques.
- Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca de la informació, la col·laboració i la comunicació de processos, resultats i idees en diferents formats (infografia, presentació, pòster, informe, gràfic...).
- Llenguatge científic i vocabulari específic de la matèria d'estudi en la comprensió d'informacions i dades, la comunicació de les pròpies idees, la discussió raonada i l'argumentació sobre problemes de caràcter científic.
- Procediments experimentals en laboratori: control de variables, presa (error en la mesura) i representació de les dades (taules i gràfics), anàlisi i interpretació d'aquestes.
- Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova mitjançant l'experimentació, i comunicació de resultats.
- Instruments, eines i tècniques pròpies del laboratori de Física i Química. Normes de seguretat en el laboratori. Resulta imprescindible conèixer-les per a accedir al laboratori amb seguretat (primer cicle), però també reforçar-les en cada curs.

**Bloc 2. La matèria. Gasos**

Propietats dels gasos: explicació segons el model cinètic corpuscular:

- Concepte de gas en la vida quotidiana. Llenguatge acadèmic relacionat amb les substàncies en estat gasós: gas, expansió, compressió i difusió.
- Variables macroscòpiques que defineixen l'estat d'una certa massa de gas: pressió, volum i temperatura. Descripció i relació entre aquestes.
- Variació de la densitat amb el volum (canvis de pressió o de temperatura).
- Canvis d'estat: diferència entre condensació i líquefacció.
- Propietats dels gasos. Explicació segons el model cinètic corpuscular. Diferenciació entre el model i la realitat que pretén explicar: idea de buit i assumptió inadequada de propietats macroscòpiques (color, etc.) a les partícules. Predicció de l'evolució de sistemes. Simulacions.
- Composició i propietats de l'atmosfera. Contaminació atmosfèrica.

**2n TRIMESTRE****Bloc 3. El canvi.** Dalton i la reacció química

- Model atòmic de Dalton per a diferenciar mesclades i substàncies pures (simples i compostes) i explicar la reacció química.
- Classificació de la matèria. Diferències entre mescla i substància composta (compost). Aplicació del model de partícula per a diferenciar una mescla i una substància pura. Representació mitjançant el model de partícula.

- Necessitat d'ampliar el model de partícula per a diferenciar una substància simple d'una substància composta.
- La reacció química: concepte macroscòpic de reacció química.
- Conservació de la massa en les reaccions químiques en les quals participen substàncies gasoses.
- Llei de les proporcions constants: formació de compostos a partir de substàncies simples (així com el procés invers de descomposició d'un compost en substància simple).
- Descobriments múltiples de l'oxigen i la unificació conceptual de Lavoisier en l'explicació de diferents processos químics.
- L'hidrogen com a font alternativa d'energia.
- Model de Dalton per a explicar les lleis ponderals. Conceptes d'àtom i element químic. Distinció entre substància simple i substància composta. Concepte submicroscòpic de reacció química: explicació de la llei de conservació de la massa. Explicació de la llei de les proporcions constants.
- Significat de fórmula química emprant símbols químics. Utilització dels símbols químics per a representar una reacció química com a alternativa a la simbologia emprada per Dalton. Explicació del que significa una equació química ajustada. Significat submicroscòpic de les relacions que hi ha entre els coeficients que acompanyen cada fórmula química.

#### **Bloc 4. L'energia. Concepte i reconeixement de l'energia. Transferència i conservació. Fonts d'energia.**

- L'energia i la seua relació amb el canvi. Transformacions i conservació de l'energia.
- Maneres de transferència de l'energia: transferència d'energia en forma de treball. El corrent elèctric: concepte d'intensitat de corrent i idea qualitativa de diferència de potencial. Moviment espontani de càrregues. Condició perquè hi haja corrent elèctric constant.
- Circuits elèctrics i els seus components. Llei d'Ohm. Mesura de la resistència d'un component del circuit. Resistència elèctrica de materials i aplicacions. Variació de la resistència elèctrica amb la temperatura. Superconductors. Associació de resistències. Mesura de la intensitat i la diferència de potencial entre dos punts d'un circuit.
- Llei de Joule. Degradació de l'energia. Potència elèctrica. Càrrega de bateries. Potència contractada en habitatges i significat. Aplicació a altres fenòmens quotidians. Significat de 'consum' d'energia.

### 3r TRIMESTRE

#### **Bloc 4. L'energia. Concepte i reconeixement de l'energia. Transferència i conservació. Fonts d'energia.**

- Formes (físiques i químiques) de producció de corrent elèctric. El problema del preu de l'energia elèctrica: maneres d'abaratir-ne la producció. Estudi qualitatiu de fenòmens electromagnètics.
- Maneres de transferència d'energia: transferència en forma de calor. Diferència de temperatura entre sistemes i equilibri tèrmic. Estudi de la relació de la transferència de calor amb la variació de temperatura, la massa i el tipus de substància. Identificació experimental del metall de què està feta una peça metàl·lica.
- Estudi de processos exotèrmics i endotèrmics. Aplicacions. Relació de la transferència de calor amb els canvis d'estat. Propagació de la calor (conducció, convecció i radiació). Materials aïllants i conductors. Model cinètic. Fenòmens de la vida quotidiana. Propietats singulars de l'aigua.
- Rendiment de màquines. Dissipació de l'energia. Ús racional de l'energia: consum responsable. Fonts d'energia renovables i no renovables.

#### **Bloc 5. Interacció elèctrica i magnètica.**

- Concepte d'interacció. Tipus d'interaccions.
- La interacció elèctrica. Fenòmens electrostàtics: fenòmens d'atracció/repulsió.
- Model explicatiu. Introducció de la noció de càrrega elèctrica. Utilitat del concepte per mitjà de l'explicació dels fenòmens d'atracció/repulsió observats mitjançant esquemes/dibuixos en els quals s'indique la distribució de càrregues. Descripció qualitativa utilitzant un registre científic adequat.
- Mesura de la interacció entre càrregues. Llei de Coulomb.
- Tercera llei de Newton aplicada a les càrregues elèctriques.
- Interacció magnètica. Rife de Gauss per a l'estudi del moviment i la primera i tercera lleis de Newton.

### CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

1- Proves escrites, informes de pràctiques i elaboració de treballs i exposicions. <b>Avaluada mitjançant rúbriques específiques.</b>	<b>70%</b>
2.- Observació de la llibreta, activitats a l'aula i a casa, etc. <b>Avaluada mitjançant rúbriques específiques.</b>	<b>20%</b>
3.-Interès i participació , amonestacions, faltes no justificades.	<b>10%</b>

### PROCEDIMENT DE RECUPERACIÓ

Quan el progrés d'un alumne o una alumna no siga l'adequat s'establiran les mesures de reforç necessàries i es comunicaran a les famílies per Itaca o per Web família, igual que a l'alumnat a classe.

A pesar de tindre en compte que l'avaluació d'aquesta assignatura és contínua, es podrà, si es creu convenient, realitzar alguna prova escrita extra, després de cada avaluació sobre algun bloc de contingut que no ha quedat clar.

#### **RECUPERACIÓ PENDENTS**

Per a recuperar l'assignatura els/es alumnes que estan en 3r ESO tenen l'assignatura pendent de 2n ESO es considerarà recuperada si superen la 1a i 2a avaluació, en cas de no fer-ho tindran que presentar-se a una prova escrita sobre els conceptes impartits el curs passat durant la tercera avaluació. La data i els continguts concrets d'aquesta es notificaran en antelació.

### LLIBRES I MATERIAL ESCOLAR

<b>OBLIGATORIS</b>	Física i Química de 3r ESO. Editorial S.M. Revola.
<b>RECOMANATS</b>	Quadern i tablet.

### RECOMANACIONS SOBRE EL SISTEMA D'ESTUDI I TREBALL PERSONALS

- Estudiar dia a dia.
- Repassar les activitats realitzades a classe.
- Anotar dubtes per preguntar a la pròxima classe a la professora.
- Realitzar el treball proposat per a fer a casa.