

OBJECTIUS	TEMPORITZACIÓ
<p><i>1.Relacionar els canvis que es produeixen en un sistema material amb l'energia implicada en el canvi i amb la constitució del sistema fent ús de les teories que expliquen el comportament dels sistemes químics.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Calcular la massa, el volum o el nombre de mols de qualsevol substància que intervingui en una reacció química, a partir d'algun dels reactius o productes.</li> <li>—Classificar un sistema químic segons els seus intercanvis de matèria i d'energia amb el medi.</li> <li>—Adquirir destresa en l'ús dels principis de la termodinàmica.</li> <li>—Desenvolupar els conceptes bàsics de la termodinàmica, l'equilibri químic i la cinètica química.</li> <li>—Emprar els principis de la termodinàmica per a saber quan un sistema està en equilibri.</li> <li>—Aplicar els coneixements de les lleis que regulen les reaccions químiques a les reaccions de transferència de protons, de transferència d'electrons i d'altres.</li> <li>—Valorar les diverses possibilitats tecnològiques dels compostos del carboni i llur intervenció en els processos biològics.</li> </ul> <p><i>2.Realitzar, acuradament i amb autonomia, treballs experimentals prèviament dissenyats.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Dissenyar i efectuar experiències per a contrastar les hipòtesis plantejades.</li> <li>—Utilitzar mètodes experimentals per a determinar la veracitat d'una proposició inicial.</li> <li>—Elaborar una hipòtesi de treball i verificar-la experimentalment.</li> <li>—Triar el mètode experimental més adequat per a cada situació i dur-lo a terme.</li> <li>—Manejar el material i els productes del laboratori acomplint les normes de seguretat i deixar el laboratori i el material net i en ordre.</li> <li>—Elaborar conclusions que recullin el treball experimental.</li> <li>—Utilitzar els resultats experimentals per a mantenir o canviar les teories.</li> </ul> <p><i>3.Elaborar estratègies per a plantejar i resoldre problemes qualitatius i quantitius de caire teòric i experimental.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Triar les estratègies de resolució de problemes adequades a cada situació i aplicar-les correctament, valorant-ne els resultats.</li> <li>—Reconèixer el potencial de la Química per a comprendre la realitat i, de forma eventual, actuar-hi damunt.</li> <li>—Comprovar de manera experimental resultats calculats teòricament.</li> <li>—Aplicar els principis de la termodinàmica i de la cinètica en la resolució de problemes amb reaccions químiques.</li> </ul> <p><i>4.Usar el llenguatge apropiat per a descriure el comportament dels sistemes químics i els canvis que s'hi produeixen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—Aplicar tècniques de formalització del llenguatge per a elaborar una estratègia d'actuació davant de situacions problemàtiques.</li> <li>—Simbolitzar, segons els formalismes químics habituals, conceptes, relacions i processos.</li> <li>—Conèixer la formulació i nomenclatura dels compostos orgànics i inorgànics més habituals.</li> <li>—Utilitzar el vocabulari específic per a expressar els coneixements científics.</li> </ul> <p><i>5.Demostrar capacitat d'organització, de sistematització i de raonament en tots els treballs que es proposin dins la disciplina de la química.</i></p>	<div data-bbox="1778 459 2029 735" style="border: 2px solid blue; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b><u>PRIMER</u></b> <b><u>TRIMESTRE</u></b></p> <p><b>OBJECTIUS</b> <b>1 A 7</b></p> </div> <div data-bbox="1778 1038 2029 1315" style="border: 2px solid blue; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 200px;"> <p><b><u>SEGON</u></b> <b><u>TRIMESTRE</u></b></p> <p><b>OBJECTIUS</b> <b>1 A 7</b></p> </div>

- Desenvolupar un criteri sobre la reactivitat de les substàncies, associant-les a llurs característiques fisicoquímiques.
- Interpretar i elaborar estratègies pròpies de la ciència i aplicar-les correctament, valorant-ne els resultats.
- Adquirir destresa en l'elecció del mètode de resolució més adequat a cada problema.
- Elaborar informes dels treballs efectuats.
- Reconèixer la necessitat que el resultat d'un problema o raonament s'ajusti als resultats experimentals per tal que sigui vàlid.
- Mostrar interès en la resolució dels principals problemes que té plantejats la ciència actual.

*6.Relacionar els continguts apresos amb algunes aplicacions de la Química a la vida quotidiana.*

- Conèixer algunes reaccions químiques aplicades a la indústria, llurs característiques i la contaminació que poden generar.
- Emprar els coneixements científics adquirits a entendre i valorar les afirmacions pseudocientífiques de l'entorn.
- Reconèixer la importància de l'estudi de les reaccions químiques en llur aplicació industrial.
- Mostrar una actitud crítica enfront dels usos socials que atempten contra la salut individual i social aportant, raonadament, algunes causes personals, socials i econòmiques que els expliquen.
- Apreciar el desenvolupament de la Química com un procés evolutiu relacionat amb el desenvolupament històric de la humanitat.

*7.Mostrar determinades actituds característiques de la ciència lligades a l'observació, l'experimentació, l'ús de terminologia específica, el raonament i l'esperit crític.*

- Desenvolupar la capacitat d'observació crítica de l'entorn, aplicant els coneixements científics adquirits.
- Efectuar els experiments en el laboratori amb el material adequat respectant sempre les normes de seguretat.
- Desenvolupar hàbits de consulta bibliogràfica i dissenyar pautes d'anàlisi i arxiu d'informacions.
- Ús de la terminologia adequada a la ciència química, apreciànt la diferència de significat que de vegades tenen els conceptes respecte del seu ús col·loquial.
- Adquirir destresa en la comprensió i la valoració de fenòmens químics i problemes nous susceptibles de tractament científic.
- Utilitzar el mètode científic per a formular i comprovar conjectures.
- Comprendre el sentit de les teories i models químics com una explicació dels fenòmens naturals, valorant llur aportació al desenvolupament de la Química.
- Acceptar les teories científiques en tant que siguin capaces d'explicar la realitat experimental.

**TERCER**  
**TRIMESTRE**

**OBJECTIUS**  
**74 A 87**

MATÈRIA: QUÍMICA (MODALITAT)

CONTINGUTS	TEMPORITZACIÓ
<p><b>Procediments</b>  <i>Obtenció d'informació oral, escrita i experimental</i>  <i>Experimentació i processament quantitatiu de la informació recollida</i>  <i>Elaboració i comunicació de conclusions en les tasques de la química</i>  <i>Processament quantitatiu de la informació recollida</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Emissió d'hipòtesis sobre la tasca a realitzar.</li> <li>2. Establiment de relacions matemàtiques entre variables procedents de dades experimentals i de problemes numèrics.</li> <li>3. Càlcul i obtenció de resultats numèrics.</li> </ol> <p><i>Elaboració i comunicació de conclusions en les tasques de la química</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Raonament sobre els resultats obtinguts a partir de càlculs o processos experimentals.</li> <li>2. Explicitació de conclusions.</li> <li>3. Expressió precisa d'un fet, fenomen, llei, teoria o conclusió.</li> <li>4. Proposta de modificacions dels processos d'elaboració de treballs documentals o experimentals partint de les conclusions o els resultats obtinguts</li> </ol> <p><b>Valors, normes i actituds</b>  <i>Valors, normes i actituds en relació amb el treball en química</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Curiositat per interrogar-se respecte de problemes que planteja la química.</li> <li>2. Iniciativa en la recerca d'informació i en el treball experimental.</li> <li>3. Organització en el plantejament de tasques d'estudi i de treball individual tant en hores de classe com fora de classe.</li> <li>4. Valoració crítica dels resultats obtinguts en el treball experimental, de resolució de problemes, d'operacions numèriques, d'interpretació i lectura de dades.</li> <li>5. Respects per les aportacions dels diferents membres que constitueixen un grup de treball i col·laboració amb l'equip.</li> <li>6. Hàbit de tenir sempre present l'objectiu de la tasca que s'està realitzant.</li> </ol> <p><i>Actituds crítiques respecte de la interacció química-societat</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valoració de l'aportació de la Química en els processos tecnològics que permeten una millora en la qualitat de vida.</li> <li>2. Valoració de la contribució de la Química a la fabricació de productes sintètics que permeten una millora en la qualitat de vida.</li> <li>3. Valoració de la Química com a coadjuvant en l'ús controlat dels recursos naturals i en la minimització de la contaminació.</li> <li>4. Rebuig de la producció i l'ús de substàncies que perjudiquen la salut.</li> </ol> <p><b>Fets, conceptes i sistemes conceptuals</b></p> <p><b>Crèdit 1. Estructura de la matèria</b></p> <p><i>La calor i la temperatura.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aspectes macroscòpics de el calor i la temperatura.</li> <li>2. Aspectes microscòpics de el calor i la temperatura.</li> <li>3. Calor molar d'un gas i treball d'expansió.</li> <li>4. La termodinàmica.</li> </ol> <p><i>El primer principi de la termodinàmica. Termoquímica.</i></p>	
	8 HORES
	8 HORES
	10 HORES

<p>1.L'energia i la matèria 2.El primer principi de la termodinàmica. 3.L'energia i les reaccions químiques 4. El primer principi de la termodinàmica i les reaccions químiques. 5.L'equació termoquímica. 6.La llei de l'additivitat de les entalpies de reacció. Llei de Hess.</p> <p><i>El segon principi de la termodinàmica. Iniciació a la termodinàmica química.</i></p>	10 HORES
<p>1.Els processos termodinàmics. 2.El segon principi de la termodinàmica. 3.La relació calor-temperatura. 4.L'entropia. 5.Els criteris d'espontaneïtat d'un procés termodinàmic. 6.Les reaccions químiques i el segon principi de la termodinàmica. 7.El tercer principi de la termodinàmica.</p> <p><i>La química, l'energia i el medi ambient.</i></p>	8 HORES
<p>1.La indústria química i l'energia. 2.L'impacte ambiental. 3.Els abocaments industrials. 4.L'aprofitament dels residus. 5.La química, la societat i el medi ambient.</p> <p><b>Crèdit 2. L'equilibri químic</b></p> <p><i>Cinètica química. Les constants d'equilibri</i></p>	5 HORES
<p>1.Velocitat de reacció. 2.Els mecanismes de reacció. 3.Les diverses teories de les reaccions químiques. 4.Factors que influeixen en la velocitat de reacció. 5.L'equilibri químic. 6.La modificació de l'estat d'equilibri.</p> <p><i>Els equilibris àcid-base</i></p>	8 HORES
<p>1.Les diverses definicions d'àcid i base. 2.La força dels àcids i les bases de Bronsted. 3.L'acidesa de les solucions aquoses. 4.La hidròlisi de les sals. 5.Les volumetries àcid-base.</p> <p><i>Els equilibris de solubilitat de les sals i els hidròxids poc solubles</i></p>	15 HORES
<p>1.La constant d'equilibri de les sals poc solubles. 2.La solubilitat i la precipitació de les sals. 3.La dissolució dels precipitats.</p> <p><i>L'equilibri químic i la vida quotidiana</i></p>	10 HORES
<p>1.Introducció. 2.Els olis. L'acidesa de l'oli d'oliva. 3.L'aire. 4.L'aigua. 5.L'acidesa i la basicitat en els fàrmacs. 6.Els precipitats específics.</p> <p><b>Crèdit 3. L'equilibri químic II</b></p> <p><i>Les reaccions d'oxidació-reducció</i></p>	8 HORES
<p>1.Les reaccions d'oxidació-reducció. 2.Els agents oxidants i els agents reductors. Els mètodes d'ajust de les reaccions redox. 4.Els processos electrolítics. 5.Les relacions estequiomètriques en els processos redox. 6.Volumetries redox.</p> <p><i>L'energia en les reaccions redox</i></p>	8 HORES
<p>1.Les reaccions redox i l'energia. 2.Com funciona una pila?. 3.Potencial d'elèctrode. 4.L'elèctrode normal d'hidrogen. 5.Potencials normals de reducció. 6.Força electromotriu estàndard d'una pila. 7.Els potencials normals i el sentit d'una reacció. 8.Altres elèctrodes de referència. 9.L'energia elèctrica d'una pila i l'entalpia lliure. 10.Influència de la concentració en el potencial d'una pila. 11.Acumuladors.</p> <p><i>Les reaccions redox i la indústria química</i></p>	6 HORES
<p>1.Introducció. 2.Els processos redox industrials. La fabricació d'àcid nítric. 3.Els processos electrolítics industrials. 4.Les piles i els acumuladors comercials. 5.La corrosió.</p> <p><i>Cinètica química i estructura molecular en la química del carboni</i></p>	
<p>1.La geometria espacial de l'enllaç covalent. 2.L'àtom de carboni i l'enllaç covalent. 3.La geometria molecular dels compostos del carboni. 4.La distribució electrònica en les molècules dels compostos de carboni. 5.Les reaccions en la química del carboni.</p>	

MATÈRIA: QUÍMICA (MODALITAT)

## **METODOLOGIA**

### En relació a les tècniques de treball

Recerca d'informació: consultes bibliogràfiques, dossier, apunts,...Registre d'informació: confecció de mapes conceptuals, esquemes,...Rutines en exercicis. Tècniques de memorització.

### En relació a la diversificació dels materials de suport

Documents visuals (imatges, gràfics, textos escrits), qüestions qualitatives i quantitatives, accions essencialment auditives (explicacions orals), treballs pràctics de laboratori i també els recursos informàtics.

### En relació a la diversitat dels alumnes i quan es detectin especials dificultats:

Repetició més lenta d'acord amb el ritme d'aprenentatge. Consolidació de coneixements anteriors. Insistència en algun aprenentatge aïllat. Explicació d'errades i dificultats. Explicació més detallada dels passos d'un procés. Explicació i entrenament en tècniques d'organització i autocontrol.

### Recursos didàctics

Els alumnes treballaran, al llarg del curs, amb el llibre de l'editorial Brúixola on hi ha explicats tots els continguts i dissenyades tot un seguit d'activitats encaminades a aconseguir els objectius marcats en el programa. També tindrà cada alumne una llibreta de classe on hi haurà les anotacions oportunes i els exercicis resolts a classe o a casa.

## **AVALUACIÓ**

### Avaluació predictiva.

Per decidir la nota de cada alumne en cada avaluació es considerarà:

Les proves escrites. Contindran exercicis numèrics i qüestions teòriques (obertes i mixtes). La durada d'aquestes proves serà de 55 minuts i es faran dues proves d'aquest tipus, com a mínim, per avaluació. Es podran proposar exercicis senzills i de formulació sobre la matèria explicada, de forma aïllada, a fi de conèixer l'assimilació dels conceptes i la constància en el treball per part de l'alumne i ajudar a aquest a auto-regular els seus dèficits.

### Avaluació final.

Els alumnes que durant el curs no hagin superat algun dels crèdits faran la prova de suficiència al juny del crèdit corresponent; els alumnes que no superin cap crèdit durant el curs faran íntegra la prova de suficiència.