

17. CONTINGUTS CURRICULARS 2n BATXILLERAT ÀREA: QUÍMICA 2n BATXILLERAT

1. INTRODUCCIÓ

En aquesta matèria s'amplien els sabers respecte a Física i Química de 1r de Batxillerat i s'incorporen els que són necessaris per a assolir les competències específiques formulades. En 1r de Batxillerat es treballen tres blocs que engloben els coneixements respecte a la constitució de la matèria, les reaccions químiques i la química orgànica. En Química de 2n de Batxillerat s'amplien i aprofundeixen aquests sabers, i s'organitzen en quatre blocs. Els dos primers inclouen el que fa referència a l'estructura de la matèria, revisa el que s'estudia el curs anterior en relació amb l'estructura atòmica, l'ordenació dels elements i les propietats periòdiques, i s'aborda per primera vegada la noció d'enllaç, que permetrà explicar la gran varietat de substàncies que hi ha i les propietats que tenen. En els dos següents es detallen els conceptes relatius a la reactivitat química, es detallen les propietats de les reaccions que permeten caracteritzar-les i s'estudien dos exemples paradigmàtics, àcid-base i redox, necessaris per a analitzar nous contextos més complexos. Finalment, es completen els continguts relatius a química orgànica i s'introdueix en profunditat en tota la informació referida als compostos de carboni que permeten ampliar el rang d'aplicació en situacions d'interès social, industrial i mediambiental.

Basada en la proposta de currículum exposada en el [Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell](#), pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat [en la Comunitat Valenciana](#).

Llibre recomanat: **QUÍMICA Projecte CONSTRUINT MONS. Editorial Santillana (ISBN: 978-84-1440-516-1)**

2. SABERS BÀSICS

Els sabers bàsics s'organitzen en 4 blocs:

Bloc 1. Enllaç químic i estructura de la matèria. Transversal a totes les competències específiques.

Estructura de la matèria. Revisió de conceptes
--

<ul style="list-style-type: none"> - Espectres atòmics. Estabilitat i espectre de l'àtom d'hidrogen: model atòmic de Bohri. Limitacions. Introducció al model mecanoquàntic. Concepte d'orbital. Nombres quàntics - Estructura electrònica d'elements químics: ordre creixent d'energia, principi d'exclusió de Pauli i regla de Hund - La taula periòdica actual i la relació que té amb l'estructura atòmica. Famílies i electrons de valència. Blocs
--

<p>Models interpretatius dels diferents tipus de sòlids</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificació de substàncies segons les seues propietats físiques: tipus de sòlids - Models interpretatius: els tipus d'interaccions elèctriques com a criteri d'estabilitat
<p>Models d'enllaços</p> <ul style="list-style-type: none"> - Model iònic. Explicació propietats sòlids iònics - Model d'enllaç covalent: a) molècules: Model de Lewis. Model de RPECV. Geometria molecular. Polaritat d'enllaços i de molècules. b) Sòlids atòmics: Estructura i propietats - Model d'enllaç metàl·lic. Explicació de les propietats dels metalls
<p>Enllaç intermolecular</p> <ul style="list-style-type: none"> - Propietats dels compostos moleculars - Forces de Van der Waals i enllaç d'hidrogen. Importància - Propietats de l'aigua i importància en el sistemes naturals

Bloc 2. Característiques de les reaccions químiques. Transversal a totes les competències específiques.

<p>Termoquímica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Revisió dels conceptes d'energia, calor i treball - Primer principi de la termodinàmica i principi de conservació de l'energia - Mesures experimentals de calor i treball - Entalpia. Processos endotèrmics i exotèrmics. Llei de Hess. Entalpies de formació estàndard - Equacions termoquímiques. Energia per unitat de massa. Aplicació a l'estudi de combustibles

Efecte d'hivernacle. Mesures per a limitar-lo

Cinètica química

– Velocitat de reacció. Unitats. Expressió de la velocitat de reacció en funció de la velocitat de reacció de reactius i la formació de productes

– Factors dels quals depèn la velocitat de reacció. Explicació segons la teoria de col·lisions

– Energia d'activació i catalitzadors

– Determinació experimental de les equacions de velocitat. Ordre de reacció

– Importància del control de la velocitat amb què es produeixen les reaccions químiques, repercussions per a la indústria, el medi ambient i la salut

Equilibri químic

– Característiques dels processos d'equilibri químic amb participació de substàncies gasoses. Sistemes homogenis i heterogenis

– Les constants experimentals K_c i K_p . Relació entre aquestes. Situacions de no equilibri: el quocient de reacció Q

– Explicació cinètica de l'estat d'equilibri químic

– Pertorbació de sistemes en equilibri químic: predicció de la reacció subsegüent en variar de la concentració d'una de les espècies químiques. Control de variables. Significat del valor del quocient de reacció comparat amb el de la constant d'equilibri.

– Pertorbació de sistemes en equilibri químic: predicció de la reacció subsegüent en variar la temperatura a pressió constant. Significat de la variació de la constant d'equilibri en processos endotèrmics i exotèrmics

– Processos d'equilibri d'importància industrial. Estudis dels factors que augmenten el rendiment del procés

Bloc 3. Tipus de reaccions químiques. Transversal a totes les competències específiques.

Àcid base
<ul style="list-style-type: none"> - Classificació de les substàncies com a àcids i bases atenent les seues propietats - Models d'àcids i de bases. Limitacions. Reaccions de neutralització - Àcids i bases fortes i febles. Expressió de les constants K_a i K_b. Autoionització de l'aigua. - pH i pOH. Grau de dissociació en dissolucions aquoses - Reaccions de neutralització. Volumetries àcid-base - Valoració de la utilització dels àcids i les bases rellevants a escala industrial i de consum, amb especial incidència en el procés de la conservació del medi ambient. Pluja àcida
Redox
<ul style="list-style-type: none"> - Polisèmia dels termes oxidació i reducció - Oxidació i reducció en funció del nombre d'oxidació - Ajust d'equacions químiques redox. Càlculs estequiomètrics - Piles electroquímiques. Fonament: explicació diferència de potencial. Representació i moviment de càrregues. Mesura de potencials redox i escala d'oxidants i reductors - Espontaneïtat d'un procés redox. Aplicacions industrials - Electròlisi. Cubes electrolítiques: parts i processos. Relacions càrrega/quantitat de matèria. Faraday i la Royal Institution - Aplicació en la fabricació i el funcionament de bateries elèctriques, cel·les electrolítiques i piles de combustible

Bloc 4. Introducció a la química orgànica. Transversal a totes les competències específiques.

Propietats
<ul style="list-style-type: none"> - Abundància de les substàncies orgàniques en la naturalesa. Síntesi de substàncies orgàniques i naixement de la química del carboni - Representació de molècules orgàniques. Isomeria - Hidrocarburs i principals funcions oxigenades i nitrogenades - Propietats físiques
Reactivitat orgànica

-	Reactivitat orgànica. Tipus de reaccions en química orgànica. Predicció dels productes de reacció
-	Aplicacions de les reaccions orgàniques
Polímers	
-	Monòmers. Procés de formació de polímers
-	Propietats dels polímers
-	Classificació de polímers: addició i condensació
-	Aplicacions, propietats i riscos mediambientals associats

3. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Competències específiques

1.1. Competència específica 1

Explicar fenòmens naturals o antròpics mitjançant els fonaments i les tècniques experimentals de la química.

1.1.1. Descripció de la competència

La química, com qualsevol disciplina científica, tracta de descobrir quines són les causes últimes dels fenòmens que ocorren en la naturalesa i de donar-los una explicació plausible a partir de les lleis científiques que els regeixen. A més, aquesta disciplina té una base experimental important que la converteix en una ciència versàtil i d'especial rellevància per a la formació clau de l'alumnat que opta per continuar la seua formació en itineraris tecnològics o sanitaris.

Amb el desenvolupament d'aquesta competència específica es pretén que l'alumnat compregua també que la química és una ciència viva, les repercussions de la qual no només han sigut importants en el passat, sinó que també suposen una contribució important en la millora de la societat present i futura. Mitjançant les diferents branques de la química, els i les estudiants seran capaços de descobrir quines són les seues aportacions més rellevants en la tecnologia, l'economia, la societat i el medi ambient.

A més de contribuir al desenvolupament de la competència clau matemàtica i en ciència, tecnologia i enginyeria, aquesta competència específica també contribueix al desenvolupament de les competències clau d'aprendre a aprendre, en la mesura que suposa utilitzar conscientment i de manera autònoma els coneixements de química per a explicar unes certes situacions, i emprenedora, tenint en compte el sentit d'iniciativa i l'esperit emprenedor que implica decidir què es vol explicar i amb quines tècniques.

Competència específica 2

Aplicar el mètode de treball de la ciència en el tractament de qüestions relacionades amb la química.

1.2.1. Descripció de la competència

En el cas de la química, el mètode de treball de la ciència requereix establir una sistemàtica en la recollida de dades i el seu tractament posterior. Així mateix, l'emissió d'hipòtesis basades en els models teòrics adoptats resulta fonamental per a identificar el propòsit de l'anàlisi d'unes

certes situacions. L'adopció d'unes estratègies basades en el mètode científic fa que la química siga una eina poderosa a l'hora d'interpretar el món físic tant per si mateixa com en combinació amb altres disciplines, ja que encaixa perfectament en el quefer científic. Les tècniques experimentals i les eines informàtiques per al tractament de dades i la visualització del model adoptat són dos aspectes que acompanyen l'enfocament metodològic propi de la ciència i que, per tant, es desenvolupen també a través d'aquesta competència.

Aquesta competència proporciona a l'alumnat la seguretat i la confiança necessàries en les seues anàlisis i conclusions, ja que inclouen el rigor i l'adequació en la perspectiva adoptada en tractar unes certes qüestions d'interés social o cultural.

A més de contribuir a l'adquisició de la competència clau en ciència, tecnologia i enginyeria, aquesta competència específica connecta també amb la competència clau en consciència i expressions culturals, ja que permet un enfocament multidisciplinari, i amb la competència digital, en la mesura que es recorre a tècniques informàtiques per al tractament matemàtic de les dades i la visualització de models.

Competència específica 3

Proposar solucions a problemes rellevants per a la societat i utilitzar els models i les lleis de la química.

1.3.1. Descripció de la competència

L'anàlisi i l'explicació de fenòmens mitjançant un mètode sistemàtic es complementa en aquesta competència amb la cerca de solucions. La química és capaç de proporcionar pautes d'actuació basades en la ciència per a evitar situacions problemàtiques o pal·liar els seus efectes. Dos contextos especialment rellevants en aquest sentit són el mediambiental i el de la salut, si bé pot contribuir també a resoldre problemes relacionats amb altres disciplines científiques, la qual cosa posa de manifest el caràcter multidisciplinari de la química i de naturalesa econòmica i social.

A causa del seu caràcter global i multidisciplinari, aquesta competència específica contribueix al desenvolupament de les competències clau ciutadana i emprenedora, de manera que proporciona a l'alumnat un camp ampli en el qual explorar i assajar solucions basades en la química.

Competència específica 4

Interpretar els codis i el llenguatge de la química de manera adequada i rigorosa, en la descripció de processos experimentals i teòrics.

1.4.1. Descripció de la competència

La química, a més de fer ús de les matemàtiques, també té uns codis propis que li permeten identificar i referir-se amb precisió als conceptes que maneja. Bàsicament, es tracta de la nomenclatura pròpia dels compostos químics, de les unitats de mesura i de la formulació d'una reacció química; però també de la forma matemàtica de les equacions que compleixen els processos, la presentació de dades en gràfiques i taules, i la representació gràfica dels models. Pel que fa als processos experimentals i al treball en el laboratori, cal tindre en compte, a més, la simbologia pròpia de la seguretat en l'ús i la identificació de substàncies. Aquests codis són fonamentals per a una interpretació correcta de textos sobre química, i per a la comunicació efectiva de resultats en l'aplicació a situacions problemàtiques i l'explicació de fenòmens, la qual cosa fa que aquesta competència específica s'haja de desenvolupar en paral·lel i conjuntament amb les competències específiques 1 i 2.

L'alumnat haurà de ser capaç d'interpretar aquests codis en el context d'una situació determinada i en el context dels sabers de la química, la qual cosa fa que a més de la competència clau matemàtica, aquesta competència específica també estiga relacionada amb les competències clau digital i plurilingüe.

Competència específica 5

Argumentar sobre els usos de la química i la seua influència en els processos industrials i tecnològics.

1.5.1. Descripció de la competència

La química és una disciplina amb nombroses aplicacions a escala industrial i tecnològica. En camps, com ara la biotecnologia i la bioquímica, es poden trobar les múltiples relacions que té amb la medicina o la biologia. En enginyeria té un paper fonamental en la caracterització i la producció de materials. En la indústria alimentària és útil perquè contribueix a millorar-les.

4. CRITERIS D'AVALUACIÓ

Competència específica 1

CE1: Explicar fenòmens naturals o antròpics mitjançant els fonaments i les tècniques experimentals de la química.

3.1.1. Aplicar els models de la química per a interpretar fenòmens químics en diferents contextos.

3.1.2. Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions.

3.1.3. Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents.

Competència específica 2

CE2: Aplicar el mètode de treball de la ciència en el tractament de qüestions relacionades amb la química.

3.2.1. Registrar les dades obtingudes d'experiments químics amb rigor i sistemàticament.

3.2.2. Formular hipòtesis basades en els models teòrics de la química.

3.2.3. Utilitzar les tècniques experimentals i les eines informàtiques adequades en l'estudi de qüestions de química.

3.2.3. Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la química.

Competència específica 3

CE3: Proposar solucions a problemes rellevants per a la societat i utilitzar els models i les lleis de la química.

3.3.1. Avaluar les solucions a problemes relacionats amb el medi ambient i la salut i utilitzar els models i les lleis de la química.

3.3.2. Proposar solucions noves basades en la química a problemes rellevants socialment i econòmicament.

3.3.3. Analitzar les aplicacions de la química com a solució a problemes de diferents àmbits.

Competència específica 4

CE4: Interpretar els codis i el llenguatge de la química de manera adequada i rigorosa, en la descripció de processos experimentals i teòrics.

3.4.1. Utilitzar les formes de representació dels sistemes i els processos químics per a explicar fenòmens químics i abordar la resolució de problemes.

3.4.2. Emprar les unitats de mesura adequades a les magnituds involucrades en processos químics.

3.4.3. Interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions.

3.4.4. Reconèixer els codis propis de seguretat en el maneig de productes químics i en el laboratori.

Competència específica 5

CE5: Argumentar sobre els usos de la química i la seua influència en els processos industrials i tecnològics.

3.5.1. Conèixer algunes de les aplicacions de les reaccions redox, com ara la prevenció de la corrosió, la fabricació de piles i l'electròlisi en processos industrials.

3.5.2. Aplicar el concepte d'equilibri químic per a predir el sentit en el qual evoluciona un sistema químic i justificar la seua importància a través d'algunes aplicacions que té en la vida quotidiana i en els processos industrials.

3.5.3. Identificar les reaccions que tenen lloc en els processos d'obtenció dels derivats del petroli i reconèixer la seua importància industrial, així com els seus usos i aplicacions.

3.5.4. Valorar la importància del pH i les solucions reguladores en sistemes com ara la sang, els oceans, l'agricultura i el medi ambient.

5. INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

➤ **Proves escrites:**

- ✓ La proposta per al model d'examen és de problemes i qüestions. Les qüestions podran ser tant conceptuals com numèriques.
- ✓ En la resolució dels problemes es valorarà preferentment el plantejament, el desenvolupament i la discussió dels resultats obtinguts. Les errades numèriques tindran una importància secundària. En la resolució de les qüestions es valorarà l'aplicació raonada dels principis i les lleis.
- ✓ Es proposa realitzar dos exàmens per avaluació.

- ✓ Els exàmens, al llarg de tot el curs, seran acumulatius. Per obtenir la nota dels exàmens en cada moment, es realitzarà una mitjana ponderada on l'últim examen compta més que l'anterior: $\left(\frac{ex1x1 + ex2x2 + ex3x3 + \dots}{1 + 2 + 3 + \dots} \right)$
- ✓ L'examen constarà de 2 problemes i 3 qüestions. Les qüestions podran ser tant conceptuals (teòriques o de raonament qualitatiu) com numèriques. En principi se seguirà el model de la Prova d'Accés i es presentaran diferents opcions per a elegir.
- ✓ Proposta per a la realització dels exàmens dijous:
- Dilluns 11:30 – 12:20 h agafant el pati grup A
 - Dimecres 9:40 – 10:30 h agafant el pati grup B
 - O bé el dia i hora que el centre indique dins dels simulacres de les PAU en la 1a i 2a avaluació.

➤ **Assistència i treball de classe:**

Amb l'observació directa, dirigida a el comportament de l'alumne i a les activitats de classe, s'avaluarà procediments i principalment actituds. Es valorarà el treball diari de l'alumne a classe com un element essencial per al correcte aprenentatge de l'assignatura.

Per valorar les tasques de classe, de casa i les preguntes i intervencions a classe, el professor considera aquests aspectes durant les pròpies classes a alguns alumnes cada dia, no seguint una sistemàtica determinada. La influència d'aquestes actuacions intervé com notes que determinen juntament amb les qualificacions de les proves escrites la qualificació global.

En aquesta observació s'han de tenir en compte aspectes com ara:

- Comprensió i desenvolupament d'activitats de classe.
- Interès, hàbit i participació en el treball diari.
- Precisió, soltesa i rigor en l'ús del llenguatge.
- Capacitat de síntesi.
- Respecte cap als altres.
- La cura i respecte pel material d'ús a classe.
- La puntualitat i faltes d'assistència no justificades.
- Comportament, conservació del material de l'aula.
- La realització de les tasques encomanades: exercicis, treballs, etc.

6. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

- ✓ 90% correspon a les qualificacions dels exàmens de cada tema o blocs de sabers bàsics
- ✓ 10% a deures, pràctiques de laboratori i manipulació d'informació, exercicis de classe, treballs de grup, exposició, actitud, és a dir, com es comporta l'alumne: puntualitat, predisposició positiva vers l'assignatura, resistència a l'esforç, constància en el treball, respecte als companys i a la professora, col·laboració en el treball en grup, respecte de l'entorn, etc.

- ✓ En els casos en els quals aquesta mitjana siga de 5 o més l'avaluació estarà aprovada. Si resulta inferior a 4,5 estarà suspesa i per als casos que queden entre 4,5 i 5 l'aprobat o suspens es decidirà tenint en compte l'actitud de l'alumne a la classe i cap a l'assignatura (es tindran en compte qüestions com: atén i deixa atendre als demés en la classe, treballa a classe, fa els exercicis que es manen diàriament, té dubtes i els consulta per a aclarir-los, falta molt a les classes etc...). El mateix criteri s'aplicarà per a arrodonir la nota a un valor enter.

- ✓ Els retards injustificats, reiteratius, a les classes podran comportar una falta de disciplina i es tindran en compte en la valoració de l'àrea.

- ✓ Les absències injustificades, reiterades, a les classes podran comportar una falta de disciplina i es tindran en compte en la valoració de l'àrea.

7. MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ

- Al llarg de totes les unitats didàctiques, realitzaré activitats molt variades per a atendre a tota la diversitat de l'aula i evitar la monotonia. A més, les activitats s'han planificat estratègicament de manera que augmenta la seua dificultat per a que siguen els alumnes els que contruïsquen, de forma dirigida, el seu propi aprenentatge. Per altra banda, als dossiers que els passe als alumnes en cada unitat hi ha molts exercicis que podran ser d'ampliació, reforç... (Mesura de nivell 2)

- Mesures de nivell III i IV no realitzaré ja que no tinc cap alumne al grup que ho necessite

8. PLANS DE REFORÇ INDIVIDUALITZATS

Al no tindre cap alumne repetidor ni amb la F i Q suspesa de 1r Batxillerat, no he dissenyat cap plan individualitzat. Malgrat açò als alumnes que alguna part els costa més els done activitats de reforç.

9. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS

- GAUDINT LA QUÍMICA

10. TEMPORALITZACIÓ

El nombre de sessions des del 9 de setembre fins el 16 de maig és de 123, si tenim en compte que l'assignatura és de 4 h/setmana i els dies que s'imparteix són DL, DM, DM i DV en grup A i DM,DX,DJ I DV en grup B .Descomptant els dies dedicats als simulacres de les PAU i activitats extraescolars, el nombre de sessions per a aquest curs és de 114.La distribució temporal dels temes per setmanes i sessions, és la següent:

Bloc Sabers Bàsics	Unitats	Sessions	Examen
QUÍMICA			
BLOC 0	Tema 0: Estequiometria F. inorgànica F. orgànica	14 Sessions	5 octubre
BLOC 1 ENLLAÇ QUÍMIC I ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA	Tema 1: Estructura atòmica de la matèria i sistema periòdic	10 Sessions	16 novembre Tema 1 i 2
	Tema 2: Enllaç químic	12 Sessions	
BLOC 2: CARACTERÍSTIQUES DE LES REACCIONS QUÍMIQUES	Tema 3 : Termoquímica	5 Sessions	
		Simulacre 29 novembre	
		5 Sessions	
	Tema 4:Cinètica química	9 Sessions	11 gener Tema 3 i 4
BLOC 3: TIPUS DE REACCIONS QUÍMIQUES.	Tema 5: Equilibri Químic	17 Sessions	8 febrer
	Tema 6:Reaccions àcid-base	8 Sessions	
		Simulacre 28 febrer	
		8 Sessions	14 març


	Tema 7: Reaccions redox	16 Sessions	2 maig
BLOC 4: INTRODUCCIÓ A LA QUÍMICA ORGÀNICA	Tema 8: Química orgànica i aplicacions	10 sessions	16 maig



11.

UNITATS DIDÀCTIQUES


Unitat 1: Estructura atòmica de la matèria i sistema periòdic	Temporització: 10 sessions	
<p>Situació d'aprenentatge: Aquests coneixements són vitals per entendre i explicar les propietats i els fonaments de la química i com es relaciona amb altres disciplines, així com per valorar el paper d'aquesta ciència en la nostra quotidianitat i en el progrés de les societats. Es tractarà la disposició dels elements de la taula, així com la forma en la qual aquests interactuen entre si. Així, a partir del seu estudi, l'alumnat podrà establir la base sobre la qual organitzar els seus futurs aprenentatges i abordar conceptes més complexos.</p>		
Sabers Bàsics	Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> • Espectres atòmics. Estabilitat i espectre de l'àtom d'hidrogen: model atòmic de Bohr. Limitacions. Introducció al model mecanoquàntic. Concepte d'orbital. Nombres quàntics • Estructura electrònica d'elements químics: ordre creixent d'energia, principi d'exclusió de Pauli i regla de Hund • La taula periòdica actual i la relació que té amb l'estructura atòmica. 	CE1	<p>3.1.1. Aplicar els models de la química per a interpretar fenòmens químics en diferents contextos.</p> <p>3.1.2. Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions.</p>
<p>Famílies i electrons de valència. Blocs</p>	CE2	<p>3.2.1. Registrar les dades obtingudes d'experiments químics amb rigor i sistemàticament.</p> <p>3.2.2. Formular hipòtesis basades en els models teòrics de la química.</p>


			<p>3.2.3. Utilitzar les tècniques experimentals i les eines informàtiques adequades en l'estudi de qüestions de química.</p>
		CE4	<p>3.4.1. Utilitzar les formes de representació dels sistemes i els processos químics per a explicar fenòmens químics i abordar la resolució de problemes.</p> <p>3.4.2. Emprar les unitats de mesura adequades a les magnituds involucrades en processos químics.</p> <p>3.4.3. interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions.</p> <p>3.4.3.</p>
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
Libres de text	Aula	Qüestionaris	Exàmens o Controls




Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta	Laboratori Aula informàtica	Resolució de problemes Dossier Aprentatge	Rúbriques
---	--------------------------------	--	-----------


Unitat 2: Enllaç químic	Temporització: 12 sessions	
Situació d'aprenentatge: En aquesta unitat l'alumnat coneixerà de forma detallada les diferents formes en les quals s'uneixen els àtoms. A més, es tractarà la rellevància que això té en la nostra vida quotidiana, en productes tan importants com medicaments, electrodomèstics, productes de bellesa, aliments i begudes, etc.		
Sabers Bàsics	Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Classificació de substàncies segons les seues propietats físiques: tipus de sòlids - Models interpretatius: els tipus d'interaccions elèctriques com a criteri d'estabilitat - Model iònic. Explicació propietats sòlids iònics - Model d'enllaç covalent: a) molècules: Model de Lewis. Model de RPECV. Geometria molecular. Polaritat d'enllaços i de molècules. b) Sòlids atòmics: Estructura i propietats - Model d'enllaç metàl·lic. Explicació de les propietats dels metalls - Propietats dels compostos moleculars - Forces de Van der Waals i enllaç d'hidrogen. Importància - Propietats de l'aigua i importància en el sistemes naturals 	CE1	3.1.2. Justificar els models químics a partir d'evidències experimentals i valorar les seues limitacions. 3.1.3. Relacionar les propietats i l'estructura de les substàncies i explicar aquesta relació a partir dels models descriptius corresponents.
	CE2	3.2.3. Utilitzar les tècniques experimentals i les eines informàtiques adequades en l'estudi de qüestions de química.
	CE4	3.4.1. Utilitzar les formes de representació dels sistemes i els processos químics per a

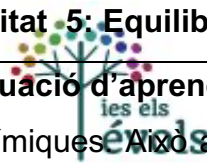
			<p>explicar fenòmens químics i abordar la resolució de problemes.</p> <p>3.4.3. Interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions.</p> <p>3.4.4. Reconèixer els codis propis de seguretat en el maneig de productes químics i en el laboratori.</p>
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
<p>Libres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta</p>	<p>Aula Laboratori Aula informàtica</p>	<p>Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprenentatge</p>	<p>Exàmens o Controls Rúbriques</p>

Unitat 3: Termoquímica	Temporització: 10 sessions	
 Situació d'aprenentatge: L'alumnat coneixerà el marc teòric que defineix els principis d'aquesta ciència, i aplicarà aquests continguts en la resolució de problemes i pràctiques experimentals. És essencial que l'alumnat sigui conscient de la necessitat d'analitzar aquestes reaccions químiques per avaluar el seu efecte en el nostre entorn.		
Sabers Bàsics	Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Revisió dels conceptes d'energia, calor i treball - Primer principi de la termodinàmica i principi de conservació de l'energia - Mesures experimentals de calor i treball - Entalpia. Processos endotèrmics i exotèrmics. Llei de Hess. Entalpies de formació estàndard - Equacions termoquímiques. Energia per unitat de massa. Aplicació a l'estudi de combustibles - Efecte d'hivernacle. Mesures per a limitar-lo 	CE2	3.2.4. Extraure conclusions rigoroses i adequades a la situació analitzada, basades en els fonaments de la Química.
	CE3	3.3.1. Avaluar les solucions a problemes relacionats amb el medi ambient i la salut i utilitzar els models i les lleis de la química. 3.3.2. Proposar solucions noves basades en la química a problemes rellevants socialment i econòmicament. 3.3.3. Analitzar les aplicacions de la química com a solució a problemes de diferents àmbits.


		CE4	<p>3.4.2. Emprar les unitats de mesura adequades a les magnituds involucrades en processos químics.</p> <p>3.4.3. Interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions.</p>
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
<p>Llibres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta</p>	<p>Aula Laboratori Aula informàtica</p>	<p>Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprenentatge</p>	<p>Exàmens o Controls Rúbriques</p>



		CE4	<p>3.4.2. Emprar les unitats de mesura adequades a les magnituds involucrades en processos químics.</p> <p>3.4.3. Interpretar la informació sobre sistemes i processos químics presentada en forma de gràfics, diagrames, fórmules químiques i equacions.</p>
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
Llibres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta	Aula Laboratori Aula informàtica	Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprenentatge	Exàmens o Controls Rúbriques

Unitat 5: Equilibri químic	Temporització: 17 sessions	
 <p>Situació d'aprenentatge: L'equilibri químic és un concepte important en química per comprendre com succeeixen i com s'aturen les reaccions químiques. Això afavorirà que la producció de productes químics sigui més sostenible i s'optimitzi l'ús de recursos. A partir d'aquesta unitat, l'alumnat coneixerà com té lloc l'equilibri, els factors que hi influeixen i els seus tipus.</p>		
Sabers Bàsics	Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Característiques dels processos d'equilibri químic amb participació de substàncies gasoses. Sistemes homogenis i heterogenis - Les constants experimentals K_c i K_p. Relació entre aquestes. Situacions de no equilibri: el quocient de reacció Q - Explicació cinètica de l'estat d'equilibri químic - Pertorbació de sistemes en equilibri químic: predicció de la reacció subsegüent en variar de la concentració d'una de les espècies químiques. Control de variables. Significat del valor del quocient de reacció comparat amb el de la constant d'equilibri - Pertorbació de sistemes en equilibri químic: predicció de la reacció subsegüent en variar la temperatura a pressió constant. Significat de la variació de la constant d'equilibri en processos endotèrmics i exotèrmics 	CE5	Aplicar el concepte d'equilibri químic per a predir el sentit en el qual evoluciona un sistema químic i justificar la seua importància a través d'algunes aplicacions que té en la vida quotidiana i en els processos industrials

- Processos d'equilibri d'importància industrial. Estudis dels factors que augmenten el rendiment del procés			
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
Llibres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta	Aula Laboratori Aula informàtica	Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprenentatge	Exàmens o Controls Rúbriques

Unitat 6: Reaccions àcid base	Temporització: 16 sessions	
 <p>Situació d'aprenentatge: Aquestes reaccions exerceixen un paper crucial en la química i en molts processos biològics i ambientals, per això l'alumnat coneixerà les bases teòriques d'aspectes clau com la neutralització, el pH i pOH, la incidència de la força o la feblesa, la presència en la naturalesa d'aquestes reaccions, etc. Donat que les reaccions àcid-base tenen una relació directa amb la contaminació, especialment pel que fa a la qualitat de l'aigua, el sòl i l'atmosfera, en aquesta unitat se'n treballen també les principals causes i conseqüències per poder abordar de forma més efectiva els problemes de contaminació</p>		
Sabers Bàsics	Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Classificació de les substàncies com a àcids i bases atenent les seues propietats - Models d'àcids i de bases. Limitacions. Reaccions de neutralització - Àcids i bases fortes i febles. Expressió de les constants K_a i K_b. Autoionització de l'aigua. pH i pOH. Grau de dissociació en dissolucions aquoses - Reaccions de neutralització. Volumetries àcid-base - Valoració de la utilització dels àcids i les bases rellevants a escala industrial i de consum, amb especial incidència en el procés de la conservació del medi ambient. Pluja àcida 	CE5	3.5.4. Valorar la importància del pH i les solucions reguladores en sistemes com ara la sang, els oceans, l'agricultura i el medi ambient.




Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
Libres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta	Aula Laboratori Aula informàtica	Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprenentatge	Exàmens o Controls Rúbriques

Unitat 7: Reaccions redox		Temporització: 16 sessions	
<p>Situació d'aprenentatge: Aquestes reaccions són essencials en la química i exerceixen un paper clau en una varietat de processos biològics i industrials. Alguns dels continguts clau que s'abordaran en aquesta unitat són l'electròlisi, la corrosió, l'electroquímica, l'oxidació, etc., tant des d'un punt de vista teòric com pràctic.</p>			
Sabers Bàsics		Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Polisèmia dels termes oxidació i reducció - Oxidació i reducció en funció del nombre d'oxidació - Ajust d'equacions químiques redox. Càlculs estequiomètrics - Piles electroquímiques. Fonament: explicació diferència de potencial. Representació i moviment de càrregues. Mesura de potencials redox i escala d'oxidants i reductors - Espontaneïtat d'un procés redox. Aplicacions industrials - Electròlisi. Cubes electrolítiques: parts i processos. Relacions càrrega/quantitat de matèria. Faraday i la Royal Institution - Aplicació en la fabricació i el funcionament de bateries elèctriques, cel·les electrolítiques i piles de combustible 		CE5	3.5.1. Conèixer algunes de les aplicacions de les reaccions redox, com ara la prevenció de la corrosió, la fabricació de piles i l'electròlisi en processos industrials.
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats	Instruments d'avaluació



		d'avaluació	
Llibres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta	Aula Laboratori Aula informàtica	Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprentatge	Exàmens o Controls de Rúbriques

Unitat 8: Química orgànica i aplicacions		Temporització: 10 sessions
 <p>Situació d'aprenentatge: La química orgànica és una branca de la química que se centra en l'estudi dels compostos químics que contenen, principalment, carboni i altres elements. És fonamental que el nostre alumnat conegui aquesta disciplina, ja que contribueix en gran manera al coneixement científic, a l'avenç de la indústria i a les innovacions tecnològiques. Aquesta ciència exerceix un paper crucial en multitud de camps com la síntesi de productes químics, la recerca científica, la innovació de nous productes i la indústria farmacèutica. Per a això, en aquesta unitat el nostre alumnat es familiaritzarà amb els polímers valorant l'impacte que exerceixen en el desenvolupament de la societat moderna.</p>		
Sabers Bàsics	Competència Específica	Criteris d'Avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Abundància de les substàncies orgàniques en la naturalesa. Síntesi de substàncies orgàniques i naixement de la química del carboni - Representació de molècules orgàniques. Isomeria - Hidrocarburs i principals funcions oxigenades i nitrogenades - Propietats físiques - Reactivitat orgànica. Tipus de reaccions en química orgànica. Predicció dels productes de reacció - Aplicacions de les reaccions orgàniques - Monòmers. Procés de formació de polímers 	CE5	3.5.3. Identificar les reaccions que tenen lloc en els processos d'obtenció dels derivats del petroli i reconèixer la seua importància industrial, així com els seus usos i aplicacions.

<ul style="list-style-type: none"> - Propietats dels polímers - Classificació de polímers: addició i condensació - Aplicacions, propietats i riscos mediambientals associats 			
Materials i recursos	Espais d'aprenentatge	Activitats d'avaluació	Instruments d'avaluació
Llibres de text Apunts Entorns Virtuals Ordinador/Tauleta	Aula Laboratori Aula informàtica	Qüestionaris Resolució de problemes Dossier Aprenentatge	Exàmens o Controls Rúbriques

<p><u>INSTRUMENTS D'AVUACIÓ</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Es proposa realitzar dos exàmens per avaluació. ✓ Els exàmens, al llarg de tot el curs, seran acumulatius. Per obtenir la nota dels exàmens en cada moment, es realitzarà una mitjana ponderada on l'últim examen compta més que l'anterior: $\left(\frac{ex1x1 + ex2x2 + ex3x3 + \dots}{1 + 2 + 3 + \dots} \right)$ ✓ L'examen constarà de 2 problemes i 3 qüestions. Les qüestions podran ser tant conceptuals (teòriques o de raonament qualitatiu) com numèriques. En principi se seguirà el model de la Prova d'Accés i es presentaran diferents opcions per a elegir. ✓ Criteris de correcció: En la resolució dels problemes i de les qüestions es valorarà l'aplicació raonada dels conceptes de química i la seua articulació en lleis, teories i models; així com si és capaç de resoldre els problemes i qüestions numèriques plantejades seleccionant i aplicant els coneixements químics rellevants. ✓ Per a cada avaluació, els exàmens seran un 90% de la nota i les activitats individuals, control, resums, informes de pràctiques, treballs,.... un 10%. Per a realitzar la mitjana caldrà una nota superior a 4 en la part dels exàmens. ✓ En els casos en els quals aquesta mitjana siga de 5 o més l'avaluació estarà aprovada. Si resulta inferior a 4,5 estarà suspesa i per als casos que queden entre 4,5 i 5 l'aprobat o suspens es decidirà tenint en compte l'actitud de l'alumne a la classe i cap a l'assignatura (es tindran en compte qüestions com: atén i deixa atendre als demés en la classe, treballa a classe, fa els exercicis que es manen diàriament, té dubtes i els consulta per a aclarir-los, falta molt a les classes etc.....). El mateix criteri s'aplicarà per a arrodonir la nota a un valor enter. 	<p>CONTINGUTS CURRICULARS. ÀREA: QUÍMICA 2n BATXILLERAT</p> <p>Basada en la proposta de currículum exposada en el <u>Decret 108 /2022, de 5 d'AGOST, del Consell, pel que estableix el currículum i desenrotlla l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatòria i el Batxillerat en la Comunitat Valenciana</u></p> <p>Al igual que en el 1r de Batxillerat, hi ha un bloc de continguts, que fa referència a procediments i actituds: Activitat científica, que no ha de ser tractat per separat, sinó que s'ha de desenvolupar de manera integrada en la resta de blocs.</p> <p>BLOC 0: REPÀS DE CONCEPTES PREVIS</p> <p>TEMA 0: REPÀS DE CONCEPTES PREVIS: FORMULACIÓ I NOMENCLATURA INORGÀNICA I ORGÀNICA; CONCEPTES BÀSICS, CÀLCULS ESTEQUIOMÈTRICS,</p> <p>BLOC 1: ENLLAÇ QUÍMIC I ESTRUCTURA DE LA MATÈRIA</p> <p>TEMA 1: ESTRUCTURA ATÒMICA DE LA MATÈRIA I SISTEMA PERIÒDIC TEMA 2: ENLLAÇ QUÍMIC</p> <p>BLOC 2: CARACTERÍSTIQUES DE LES REACCIONS QUÍMIQUES.</p> <p>TEMA 3: TERMOQUÍMICA TEMA 4: CINÈTICA QUÍMICA TEMA 5: EQUILIBRI QUÍMIC</p> <p>BLOC 3: TIPUS DE REACCIONS QUÍMIQUES.</p>
---	--

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Les absències injustificades, reiterades, a les classes podran comportar una falta de disciplina i es tindran en compte en la valoració de l'àrea, podent comportar si superen el 20% la pèrdua de l'avaluació contínua, d'aquesta forma l'alumnat solament tindria dret a realitzar l'examen final de l'assignatura. Les absències injustificades, reiterades, a les classes abans d'una prova escrita comportaran una disminució fins un 20% de la qualificació obtinguda en la prova escrita. ✓ L'últim examen del curs inclourà tots els temes donats al llarg del curs, i serà realitzat per tot l'alumnat. ✓ L'alteració i/o falsificació dels resultats d'alguna prova suposarà l'avaluació negativa de l'àrea amb la nota mínima. ✓ L'examen de l'avaluació extraordinària versarà sobre tot el temari. 	TEMA 6: REACCIONS ÀCID-BASE TEMA 7: REACCIONS REDOX
	BLOC 4: INTRODUCCIÓ A LA QUÍMICA ORGÀNICA
	TEMA 8: QUÍMICA ORGÀNICA