

	CRITERIS D'AVALUACIÓ	
	NIVELL	BTX 1
	MATÈRIA	Química
	CURS	2024-2025

Situació	Criteris avaluació
S.A. 0 FORMULACIÓ I NOMENCLATURA INORGÀNICA	Escriure correctament els símbols i les valències dels principals elements. Formular els compostos binaris amb oxigen i hidrogen: Donat el nom escriure la fórmula, i donada la fórmula escriure el nom. Formular els altres compostos binaris de metall i no metall, i els compostos pseudobinaris: Donat el nom escriure la fórmula, i donada la fórmula escriure el nom. Formular i anomenar els oxoàcids, tant segons la nomenclatura tradicional com amb la nomenclatura sistemàtica. Formular i anomenar les sals simples dels oxoàcids, tant segons la nomenclatura tradicional com amb la nomenclatura sistemàtica. Formular i anomenar en casos senzills les sals àcides, bàsiques i dobles, tant segons la nomenclatura tradicional com amb la nomenclatura sistemàtica. Formular i anomenar els ions dels àcids, les bases i les sals, així com identificar la substància de procedència. Reconèixer i identificar, a partir de les etiquetes, els compostos químics presents a diferents productes d'ús freqüent
S.A. 1 LA MATÈRIA	Descriure, de manera elemental, l'estructura de la matèria i les característiques més importants de les partícules subatòmiques. Determinar el nombre atòmic, nombre màssic, massa atòmica, massa molecular i massa molar d'un element o compost, a partir d'algunes dades. Calcular la massa molecular d'una substància i relacionar-la amb el nombre de mols i/o nombre de molècules en una determinada quantitat de la mateixa. Interpretar els diferents estats de la matèria, especialment el dels gasos ideals, amb el model cinetico-molecular de la matèria, i descriure els canvis d'un estat a un altre d'una substància. Resoldre problemes numèrics d'aplicació de les lleis dels gasos, utilitzant en cada cas les unitats correctes, i relacionant quantitativament la <i>pressió</i>, <i>volum</i>, <i>temperatura</i> i <i>quantitat de substància</i> en els gasos. Relacionar la composició volumètrica amb la composició en mols en una mescla de gasos. Relacionar quantitativament les magnituds <i>pressió</i>, <i>volum</i>, <i>temperatura</i> i <i>quantitat de substància</i> en els gasos. Elaborar correctament l'informe de les pràctiques realitzades, treure'n conclusions de les dades obtingudes i argumentar-ne les conclusions.
S.A. 2 CLASSIFICACIÓ DE LA MATÈRIA	Diferenciar, amb exemples, la matèria homogènia de la matèria heterogènia. Entendre la diferència entre mescla i combinació. Donar criteris per a distingir si una substància és pura simple o composta.

	Distingir el concepte de puresa química del concepte utilitzat habitualment en la vida quotidiana. Reconèixer la importància de la temperatura d'ebullició i fusió com a propietat identificadora en les substàncies pures. Interpretar la corba d'escalfament d'una substància tot indicant si és una substància pura o mescla. Relacionar les propietats físiques dels components d'una mescla amb la tècnica escollida per separar-los. Resoldre un problema experimental plantejat que es refereixi a la separació dels components d'una mescla i que requereixi la selecció de la tècnica adient. Saber operar alguns atuellis importants del laboratori, com com els aparells volumètrics, el destil·lador, els embuts de Büchner i els embuts normals. Realitzar experimentalment i correcta diferents tècniques per aconseguir una separació de mescles, seleccionant el material més adequat.
S.A. 3 COMPOSICIÓ DE LES DISSOLUCIONS I DISPERSIONS COL·LOIDALS	Explicar el procés pel qual una substància es dissol en un dissolvent des del punt de vista atòmicomolecular. Diferenciar clarament les diferents formes d'expressar la concentració d'una dissolució, i saber passar d'una a l'altra a partir de les dades convenients i emprant correctament els conceptes teòrics i els factors de conversió. Descriure i realitzar tots els passos necessaris per preparar una dissolució: Càlcul de les quantitats necessàries, escollir els estris adequats i preparar experimentalment la dissolució Analitzar la descripció d'una investigació experimental, treure conclusions de les dades presentades i argumentar sobre les conclusions. Interpretar l'etiqueta de diferents productes d'ús comercial, i destacant-ne les unitats de concentració emprades. Explicar les propietats col·ligatives de les dissolucions: Pressió de vapor, ascens ebullioscòpic i descens crioscòpic, pressió osmòtica i fer els càlculs corresponents amb les lleis que regeixen aquestes propietats.
S.A. 4 LES REACCIONS QUÍMIQUES	Saber els criteris per diferenciar les transformacions físiques de les transformacions químiques a aplicar-los a casos concrets. Escriure correctament i interpretar els símbols utilitzats a les equacions químiques. Entendre i aplicar la sistemàtica en la igualació de les equacions químiques, emprant, si és el cas, la simbologia adequada. Explicar i interpretar a nivell microscòpic el procés d'un canvi químic, posant en evidència la diferent naturalesa de reactius i productes. Analitzar les diferents lleis de la química, i aplicar-les per fer càlculs sobre quantitats de reactius i productes, en massa o en volum, a partir de les diferents lleis. Aplicar el concepte de quantitat de substància per a fer càlculs de magnituds molars, o de concentració de solucions, relacionats amb les lleis fonamentals de les transformacions químiques. Realitzar i interpretar experiències que demostrin alguna de les lleis de les transformacions químiques.

	Saber distingir, teòrica i experimentalment, entre diferents tipus de reaccions i aprendre a valorar el medi ambient tot relacionant-lo amb diferents tipus de reaccions.
S.A. 5 CÀLCULS EN LES REACCIONS QUÍMIQUES. ESTEQUIOMETRIA	Calcular estequiomètricament el consum o la formació dels diversos components d'una reacció, expressant el resultat en unitats de quantitat de substància, massa, volum, pressió o composició. Fer ús dels conceptes de reactiu limitant i de rendiment d'una reacció, aplicant-los als càlculs estequiomètrics. Aplicar correctament en els exercicis teòrics les qüestions relatives a puresa de reactius i rendiment de la reacció. Aplicar els coneixements adquirits en l'estequiometria en l'esbrinament de fórmules empíriques i moleculars. Analitzar com els diferents camps de la química col·laboren en processos industrials rellevants i en la solució d'alguns problemes mediambientals.
S.A. 6 ESTUDI DE LES REACCIONS QUÍMIQUES	Interpretar els canvis químics com a canvis energètics, especialment amb les variacions d'entalpia. Diferenciar les reaccions endotèrmiques de les reaccions exotèrmiques. Determinar quantitativament la variació d'entalpia d'una reacció. Destacar la importància de l'energia de les reaccions a la indústria i a la vida diària. Comprendre el concepte d'àcid-base segons la teoria d'Arrhenius. Diferenciar un electròlit fort d'un electròlit feble, aplicat especialment a àcids i bases. Identificar substàncies àcides i bàsiques tenint en compte el comportament que tenen en una reacció, i la coloració que donen amb diferents indicadors. Calcular el pH de dissolucions d'àcids i bases. Predir el resultat de reaccions de neutralització. Deduir teòricament i determinar experimentalment la concentració d'un àcid o d'una base mitjançant una reacció de neutralització. Destacar la importància dels àcids i les bases a la indústria i a la vida diària.
S.A. 7 ESTUDI DE LES REACCIONS QUÍMIQUES: REACCIONS REDOX	Aplicar els diferents conceptes d'oxidació-reducció a diverses reaccions químiques, per tal de diferenciar si són reaccions redox o no. Trobar ràpidament el nombre d'oxidació d'un element en qualsevol compost, i interpretar el seu significat. Identificar les reaccions redox i interpretar-les a nivell molecular, a partir del canvi en el nombre d'oxidació dels elements. Diferenciar l'element (o substància) que s'oxida o que es redueix en una reacció redox, distingint-lo d'aquella que és la substància oxidant o reductora. Escriure les semireaccions que es donen en tot procés redox, assenyalant correctament la semireacció d'oxidació i la semireacció de reducció, utilitzant com a criteri la pèrdua o el guany d'electrons. Ajustar reaccions d'oxidació-reducció inorgàniques amb el mètode de l'ió-electró, tant en medi àcid com en medi bàsic. Emprar les reaccions redox ajustades per tal de fer càlculs estequiomètrics amb els compostos que hi intervenen i aplicar-los a una volumetria redox.

	Aplicar els conceptes del tema a una volumetria redox, fent una anàlisi senzilla d'un producte d'ús habitual.
S.A. 8 ESTRUCTURA INTERNA DE LA MATÈRIA	Justificar l'evolució històrica dels models atòmics (Thomson, Rutherford i Bohr) en relació a les evidències experimentals disponibles, valorant el seu caràcter temptatiu, tot reconeixent- hi les diferents fases del raonament científic. Descriure els aspectes essencials de les teories atòmiques de Dalton, Thomson i Rutherford, tot destacant en cada cas, els fets científics que les fonamenten. Explicar els punts bàsics de la teories de Bohr, ressaltant les característiques que la diferencien dels models anteriors. Descriure la interpretació quàntica moderna de l'estructura atòmica en comparació amb la clàssica, relacionant els nombres quàntics amb l'energia i el tipus d'orbital on es troba situat un electró. Escriure correctament configuracions electròniques dels elements. Deduir diferents propietats d'un element (energia d'ionització, electronegativitat, estats d'oxidació,...) a partir de la seva configuració electrònica. Aprendre a construir i manipular un espectroscopi.
S.A. 9 LA TAULA PERIÒDICA	Analitzar els processos que porten a agrupar els elements, fins arribar a l'actual distribució a la taula periòdica. Descriure, a grans trets, l'estructura de la taula periòdica, diferenciant els grups d'elements representatius i dels elements de transició. Relacionar els elements d'un mateix grup de la taula amb les seves configuracions electròniques i les seves propietats. Relacionar els elements d'un mateix període de la taula amb les seves configuracions electròniques i les seves propietats. Situar un element a la Taula Periòdica a partir de la seva configuració electrònica. Deduir possibles propietats d'un element partint de la seva configuració electrònica, o de la seva situació a la Taula Periòdica.
S.A. 10 L'ENLLAÇ QUÍMIC	Relacionar la formació dels enllaços amb l'estabilitat o mínima energia d'una molècula o conjunt d'àtoms. Descriure, amb exemples concrets, el mecanisme de formació de cada tipus d'enllaç. Saber diferenciar els tipus d'enllaç que poden formar els àtoms segons les seves propietats i situació a la Taula Periòdica. Classificar les substàncies segons el tipus d'enllaç que formen, a partir dels seus elements components o de les seves propietats. Relacionar les propietats de les diferents substàncies d'acord amb el tipus d'enllaç. Diferenciar i justificar la naturalesa de la unió entre àtoms o molècules de substàncies constituïdes per xarxes iòniques, covalents i metàl·liques. Descriure, amb exemples concrets, el mecanisme de formació dels enllaços intermoleculars: L'enllaç de Van der Waals i l'enllaç per Ponts d'Hidrogen. Justificar les propietats físiques de les molècules covalents, a partir de la possible formació d'enllaços intermoleculars.

	Determinar experimentalment algunes de les propietats de les molècules lligades al tipus d'enllaç entre els seus àtoms.
S.A. 11 LA QUÍMICA DEL CARBONI	Explicar les principals característiques del carboni, com a base de la gran varietat de compostos orgànics. Formular i anomenar els principals hidrocarburs, els principals compostos orgànics oxigenats, i els principals compostos orgànics nitrogenats. Conèixer els diferents tipus d'isomeria. Anomenar diferents isòmers amb una mateixa fórmula molecular. Relacionar les propietats i estructura dels compostos orgànics més comuns. Descriure els diferents tipus de polímers, així com els principals processos de polimerització. Fer una descripció breu dels principals compostos orgànics emprats a la indústria, i de les seves principals aplicacions. Valorar la importància de la manipulació dels compostos orgànics, per tal d'evitar possibles problemes mediambientals amb els seus residus o possibles accidents. Conèixer les mesures de seguretat que s'han de prendre en el tractament i eliminació dels compostos orgànics al laboratori. Analitzar com els diferents camps de la química col·laboren en processos industrials rellevants i en la solució d'alguns problemes mediambientals.