

CRITERIS AVALUACIÓ ÀMBIT CIENTÍFIC 2n ESO PMAR

ÀREA FÍSICA I QUÍMICA

Unitat 1. L'activitat científica

- Reconèixer les etapes del mètode científic en exemples quotidians.
- Conèixer les normes de seguretat al laboratori.
- Saber utilitzar instruments de laboratori para mesurar masses i volums.

Unitat 2. La matèria i les seues propietats

- Relacionar la composició de la matèria amb les seues propietats.
- Realitzar canvis d'unitats de magnituds utilitzant factors de conversió, notació científica i Sistema Internacional d'unitats.

Unitat 3. Els estats de la matèria

- Diferenciar les propietats de sòlids, líquids i gasos.
- Entendre el procés dels canvis d'estat.
- Interpretar el concepte de temperatura d'ebullició i de fusió.

Unitat 4. Substàncies pures i mescles

- Diferenciar entre substàncies pures i mescles.
- Conèixer i saber aplicar els principals mètodes de separació de mescles.

Unitat 5. Estructura de la matèria

- Entendre l'evolució dels models atòmics.
- Identificar les partícules subatòmiques a partir del nombre atòmic i del nombre màssic.
- Entendre l'ordenació dels elements químics en la taula periòdica i interpretar la informació que proporciona la posició d'un element químic en ella.
- Diferenciar entre element i compost.
- Diferenciar entre canvis físics i canvis químics.

Unitat 6. Moviment i força

- Identificar forces aplicades sobre un cos i entendre els seus efectes.
- Entendre els moviments rectilinis: uniforme i accelerat.
- Aplicar a problemes senzills els conceptes de posició, velocitat i acceleració.

Unitat 7. Energia, calor i temperatura

- Identificar diferents fonts d'energia.
- Diferenciar els conceptes de temperatura i calor.
- Analitzar casos senzills de dilatació tèrmica.

ÀREA MATEMÀTIQUES

Unitat 1. Nombres naturals. Divisibilitat.

- Realitzar operacions combinades i ús del parèntesi: suma, resta, multiplicació i divisió.
- Calcular múltiples i submúltiples d'un nombre.
- Descompondre nombres naturals en factors primers.
- Resoldre problemes amb nombres naturals.

Unitat 2. Nombres enters. Operacions

- Calcular valor absolut i oposat d'un enter
- Realitzar operacions combinades amb nombres enters.
- Extraure factor comú.
- Resoldre problemes quotidians amb nombres enters.

Unitat 3. Potències i arrels quadrades

- Fer càlculs amb potències d'exponent natural, de base negativa, d'un producte i d'un quocient, producte i quocient de potències amb la mateixa base i potència de potència.
- Reduir potències aplicant les regles de les potències
- Entendre el concepte d'arrels quadrades i resoldre arrels quadrats de resultat exacte.
- Resoldre problemes on intervenen potències i arrels quadrades.

Unitat 4. Fraccions

- Trobar fraccions equivalents i simplificar fraccions.
- Comparar i ordenar fraccions.
- Operar amb fraccions: suma, resta, multiplicació i divisió.
- Obtindre la fracció inversa.
- Resoldre problemes quotidians amb fraccions.

Unitat 5. Nombres decimals

- Distingir entre decimals exactes i periòdics purs i mixtes.
- Realitzar multiplicacions i divisions amb potències de 10.
- Aplicar arrodoniment i truncament a nombres decimals.

Unitat 6. Magnituds proporcionals. Percentatges

- Resoldre qüestions aplicant regles de tres simples directes.
- Trobar la raó de proporcionalitat.
- Calcular percentatges.
- Calcular augments i disminucions percentuals.
- Resoldre problemes quotidians de percentatges.

Unitat 7. Equacions

- Entendre i saber aplicar el llenguatge algebraic.
- Realitzar suma i resta de monomis.
- Diferenciar entre identitats i equacions.
- Resoldre equacions de primer grau amb una incògnita.
- Plantejar i resoldre problemes mitjançant equacions de primer grau.

Unitat 8. Taules i gràfiques

- Representar eixos de coordenades cartesianes.
- Representar punts al pla cartesià.

- Relacionar taules, gràfiques i fórmules.
- Representar funcions lineals i calcular el pendent.

Unitat 9. Geometria

- Conèixer els elements bàsics de geometria.
- Distingir els diferents tipus d'angles.
- Aplicar el Teorema de Pitàgores per a la resolució de triangles.
- Calcular àrees: quadrat, rectangle, paral·lelogram, triangle, polígons regulars.
- Calcular la longitud d'una circumferència, d'un arc.
- Calcular l'àrea d'un cercle, corona circular i sector circular.
- Calcular àrees per descomposició.
- Calcular el volums d'alguns poliedres.

Criteris d'avaluació 2n de Batxillerat FÍSICA

Primer Trimestre

Unitat 1: El camp gravitatori

- Lleis de Kepler.
- Llei de la gravitació universal de Newton.
- Treball de la força gravitatòria.
- Energia potencial gravitatòria. Diferència d'energia potencial entre dos punts d'un camp gravitatori. E_p gravitatòria terrestre. E_p d'una massa en un camp generat per un sistema de masses puntuals.
- Potencial gravitatori en un punt del camp. Diferència de potencial. Potencial gravitatori d'una massa en un camp generat per un sistema de masses puntuals.
- Moviment de cossos en camps gravitatoris. Moviment de satèl·lits. Velocitat orbital. Període d'un satèl·lit. Dinàmica de satèl·lits en òrbita circular. Satèl·lits geostacionaris. Energia d'un satèl·lit en òrbita circular. Velocitat de llançament. Energia de satel·lització. Energia per a canviar d'òrbita. Velocitat d'escapament. Moviment de masses amb velocitat paral·lela al camp. Forma de les trajectòries en funció de l'energia mecànica.

Unitat 2: El camp elèctric:

- La força elèctrica. Llei de Coulomb. Principi de superposició.
- Intensitat del camp elèctric.
- Camp creat per una càrrega puntual o esfèrica. Força sobre una càrrega en un punt del camp elèctric.
- Camp creat per diverses càrregues. Exemples. Distribució de la càrrega elèctrica en un conductor.
- Camp elèctric en un conductor en equilibri.
- Camp creat per una esfera conductora.
- Camp entre les plaques d'un condensador pla. Línies de camp elèctric.
- Energia potencial de parelles de càrregues puntuals o esfèriques. Diferència d'energia potencial.
- Treball aplicat per a moure càrregues. Energia potencial d'un sistema de càrregues.
- Potencial elèctric. Potencial creat per una càrrega puntual o esfèrica. Potencial d'una esfera carregada. Potencial creat per diverses càrregues. Diferència de potencial entre dos punts d'un camp elèctric. Superfícies equipotencials. Espontaneïtat en el desplaçament de càrregues.
- Relació entre el camp elèctric i el potencial.

Unitat 3: El camp magnètic:

- Intensitat del camp magnètic.
- Força del camp magnètic sobre una partícula carregada en moviment (força de Lorentz). Regla de la mà dreta.
- Moviment de càrregues en camps magnètics uniformes.
- Força magnètica sobre corrents elèctrics (Llei de Laplace).
- Força magnètica sobre una espira rectangular. Aplicacions: motor elèctric, acceleradors de partícules (ciclótró), selector de velocitats, espectròmetre de masses.
- Creació de camps magnètics.
- Experiència d'Oersted.
- Camp magnètic creat per un conductor rectilini indefinit (Llei de Biot i Savart).
- Camp magnètic creat per una bobina.
- Força entre corrents paral·lels. Corrents del mateix sentit i de sentit contrari.

Segon Trimestre

Unitat 4: Inducció electromagnètica:

- El flux de camp magnètic.
- Fenòmens d'inducció electromagnètica.
- Llei de Faraday-Henry.
- Llei de Lenz.

Unitat 5: Les ones

- Moviment ondulatori. Definició.
- Classificació de les ones.
- Ones harmòniques. Característiques d'una ona. Funció d'ona.
- Diferències de fase.
- Doble periodicitat del moviment ondulatori.
- Intensitat d'una ona.

Unitat 6: Fenòmens ondulatoris:

- Fenòmens bàsics.
- Principi de Huygens.
- Difracció.
- Reflexió.
- Refracció.
- Polarització.
- Característiques de les ones que es modifiquen quan canvia el medi de propagació.
- Fenòmens per superposició d'ones. Principi de superposició.
- Interferència de dues ones harmòniques coherents.
- Ones estacionàries.
- Efecte Doppler.

Unitat 7: La llum:

- Evolució històrica del concepte de llum.
- Teoria corpuscular de Newton.
- Teoria ondulatoria de Huygens.
- Teoria ondulatoria de Fresnel.
- Teoria electromagnètica de Maxwell.
- Espectre electromagnètic.
- Teoria corpuscular d'Einstein.
- Naturalesa dual de la llum.
- La llum com a ona electromagnètica.
- Propagació rectilínia.
- Reflexió i refracció.
- Lleis de Snell.
- Profunditat aparent. Altura aparent. Angle límit. Reflexió total.
- Làmina de cares planes i paral·leles.
- El prisma òptic. Dispersió.
- Interferència.
- Experiment de la doble escletxa.
- Difracció.

Unitat 8: Òptica geomètrica

- Dioptre esfèric. Equació. Focus d'un dioptre. Cas particular: dioptre pla.
- Espills esfèrics. Equacions. Focus i distàncies focals. Augment lateral. Construcció d'imatges en espills convexos i còncavos. Característiques de les imatges. Cas particular: espill pla.
- Lents primes. Tipus de lents convergents i divergents. Equacions. Focus i distàncies focals. Augment lateral. Potència d'una lent. Construcció d'imatges en lents convergents i divergents. Característiques de les imatges.
- L'ull humà. Principals elements òptics de l'ull humà. Formació d'imatges. Defectes de la visió i les seues correccions: miopia i hipermetropia.

Unitat 9: Introducció a la Teoria Especial de la Relativitat (TER):

- Sistemes de referència. Sistemes inercials. Velocitats relatives. Transformacions de coordenades.
- La relativitat en la mecànica clàssica.
- El problema de la llum. L'hipotètic èter còsmic.
- Experiment de Michelson-Morley.
- Postulats de la TER. Conseqüències de la TER.
- Impossibilitat de moviments més ràpids que la llum.
- Transformacions de Lorentz. El factor γ
- Dilatació del temps. Problema de la simultaneïtat.
- Contracció de la longitud.
- Massa relativista. Augment de la massa.

Terçer Trimestre**Unitat 10: Introducció a la Física Quàntica:**

- Limitacions de la física clàssica.
- Espectre electromagnètic.
- Radiació tèrmica del cos negre.
- Hipòtesi de Planck.
- Efecte fotoelèctric.
- Efecte Compton.
- Espectres atòmics. Model atòmic de Bohr.
- Relació entre les transicions electròniques i els espectres.
- Les bases de la Mecànica Quàntica.
- Equació de Schrödinger.
- Dualitat ona-partícula.
- Hipòtesi de De Broglie.
- Principi d'incertesa de Heisenberg.

Unitat 11: Física nuclear. La radioactivitat:

- El nucli atòmic. Història de la física nuclear. Estructura del nucli. Isòtops. Unitats en física nuclear.
- La interacció nuclear forta.
- Defecte de massa.
- Balanç de massa i energia.
- Energia d'enllaç nuclear.
- Estabilitat dels nuclis.
- Energia d'enllaç per nucleó.
- Radioactivitat natural.
- Desintegració radioactiva.
- Defecte de massa i energia del procés.
- Tipus de desintegracions. Lleis de Soddy i Fajans. Emissió α Emissió β Interacció nuclear feble. Emissió γ
- Llei de la desintegració radioactiva. Constant radioactiva. Període de semidesintegració. Vida mitjana. Activitat. Famílies radioactives.
- Reaccions nuclears. Radioactivitat artificial. Conservació dels nombres màssic i atòmic en les reaccions nuclears. Defecte de massa i energia.

Unitat 12: Física de partícules. Model estàndard:

- Partícules fonamentals.
- Interaccions fonamentals. Model de les partícules d'intercanvi.

- Les càrregues en el model estàndard.
- Agrupacions de partícules.

Criteris d'avaluació física i química 1er de Batxillerat

Primer Trimestre

Unitat 1: Magnituds físiques i unitats

-Saber fer factors de conversió.

Unitat 2: Formulació i nomenclatura inorgànica.

-Formular i nombrar compostos inorgànics:

- Elements i ions.
- Hidrurs
- Òxids
- Sals binàries
- Àcids hidràcids
- Halurs d'hidrogen
- Compostos binaris de dos no-metalls
- Peròxids
- Hidròxids
- Oxoàcids
- Sals (oxosals)
- Sals àcides

Unitat 3: Fonaments de la química.

- Conèixer el concepte de mol.
- Calcular masses atòmiques i moleculars.
- Calcular amb mols, grams i nombre de partícules.

Unitat 4: Gasos i dissolucions.

- Reconèixer les equacions dels gasos ideals.
- Saber calcular les diferents proporcions d'una mescla de gasos.
- Concentració de les dissolucions.
- Càlculs amb dissolucions.

Unitat 5: Reaccions químiques i càlculs estequiomètrics.

- Saber aplicar la llei de conservació de la massa.
- Saber ajustar les reaccions químiques.
- Saber fer problemes d'estequiometria (reactius en dissolució, reactiu limitant, puresa dels reactius i rendiment de les reaccions).

Segon Trimestre

Unitat 6: Energia i espontaneïtat de les reaccions químiques.

- Conèixer el concepte d'entalpia.
- Saber calcular una entalpia de reacció mitjançant la Llei de Hess i mitjançant les taules de dades.
- Conèixer el concepte d'entropia.
- Conèixer el concepte d'energia lliure de Gibbs.
- Reconèixer l'espontaneïtat de les reaccions químiques.

Unitat 7: Química del carboni.

- Saber formular i nombrar els hidrocarburs.
- Saber formular i nombrar els compostos oxigenats: alcohols, èters, aldehids, cetones, àcids carboxílics, esters.

Unitat 8 Cinemàtica.

- Saber fer problemes dels moviments rectilini uniforme (MRU), rectilini uniformement accelerat (MRUA), circular uniforme (MCU), circular uniformement accelerat (MCUA).
- Saber fer problemes de moviments compostos: llançaments horitzontal i oblic.

Tercer Trimestre

Unitat 9 Dinàmica.

- Conèixer i saber aplicar els principis de la dinàmica.
- Forces gravitatòries, de fricció i elàstiques.
- Dinàmica del moviment circular.

Unitat 10: Energia.

- Definir, expressar i conèixer les unitats de treball.
- Conèixer i saber aplicar el concepte de l'energia cinètica.
- Conèixer i saber aplicar el concepte de l'energia potencial gravitatòria i elàstica.
- Saber les relacions entre treball i energia: Teoremes de l'energia cinètica i de l'energia potencial.
- Conèixer i saber aplicar l'energia mecànica.
- Aplicar correctament el principi de conservació de l'energia mecànica.

Unitat 11: La llei de la gravitació universal

- Saber aplicar la llei de la gravitació universal.

Críteris d'avaluació 2n ESO

Primer Trimestre

Unitat 1: L'activitat científica.

- El mètode científic: etapes i característiques.
- Habilitats, destreses i estratègies necessàries en l'activitat científica.

Unitat 2: La matèria i les seves propietats.

- Propietats de la matèria: propietats específiques i generals.
- La mesura: magnituds, unitats i aparell de mesura.
- Estudi de diferents unitats: massa, volum, densitat i temperatura.
- Canvis d'unitats amb factors de conversió.

Unitat 3: Els estats de la matèria.

- Estats d'agregació (propietats).
- Canvis d'estat.
- Model cineticomolecular.
- Interpretació de gràfiques d'escalfament i de refredament d'algunes substàncies

Segon Trimestre

Unitat 4: Classificació de la matèria.

- Definició de substàncies pures i mescles (mescles homogènies i heterogènies).
- Saber classificar la matèria en: substàncies pures i mescles (mescles homogènies i heterogènies).
- Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.
- Mètodes de separació de mescles heterogènies: separació magnètica, filtració, decantació simple, decantació.
- Mètodes de separació de mescles homogènies: Cromatografia, destil·lació i cristal·lització.

Unitat 5: Taula Periòdica

- Estudiar els elements de la taula periòdica amb el seu símbol corresponent. Només elements representatius del bloc s i bloc p.

Unitat 6: El Moviment.

- Característiques del moviments.
- Reconèixer els diferents tipus de moviments: MRU, MRUA, MCU.
- Equació de l'espai en MRU.
- Concepte d'acceleració.

Tercer Trimestre

Unitat 6: Forces.

- Les forces i els seus efectes.
- Ús del dinamòmetre. Característiques d'una força.
- Composició de forces.

Unitat 7: Energia.

- Fonts d'energia renovables i no renovables.

FÍSICA Y QUÍMICA 3ESO CRITERIS D'AVUACIÓ

1r trimestre:

- **Unitat 1: El mètode científic. Magnituds i unitats. Canvi d'unitats.**
 - Identificar i saber aplicar les etapes del mètode científic a exemples quotidians.
 - Conèixer les normes bàsiques de seguretat de treball al laboratori.
 - Conèixer el material de laboratori.
 - Realitzar canvis d'unitats utilitzant els factors de conversió.
 - Utilitzar la notació científica.
- **Unitat 2: Teoria cineticomolecular de la matèria. Estats d'agregació. Lleis dels gasos.**
 - Conèixer els estats físics de la matèria.
 - Aplicar la teoria cineticomolecular per a explicar els estats de la matèria.
 - Utilitzar les lleis dels gasos per a entendre les relacions entre les diferents variables de les quals depenen els gasos (lleis de Charles, de Gay-Lussac y de Boyle-Mariotte, llei general dels gasos)
- **Unitat 3: Mesclures i substàncies pures. Dissolucions.**
 - Diferenciar entre substància pura i mescla.
 - Diferenciar mescla homogènia de mescla heterogènia.
 - Entendre el concepte de dissolució i de solubilitat.
 - Calcular la concentració d'una dissolució en massa, en percentatge en massa i en percentatge en volum.
 - Conèixer els mètodes de separació de substàncies.

2n trimestre

- **Unitat 4: Models atòmics. Estructura atòmica**
 - Conèixer els diferents models sobre l'estructura de l'àtom.
 - Identificar les característiques dels àtoms: nombre atòmic, nombre màssic.
 - Entendre el concepte de ions i isòtops.
- **Unitat 5: Elements químics. Taula periòdica.**
 - Diferenciar entre element i compost.
 - Formar i representació de compostos a partir dels àtoms corresponents.
 - Calcular massa molecular.
 - Entendre l'ordenació dels elements químics en la taula periòdica: grups i períodes, caràcter metàl·lic, simbologia dels elements.
 - Conèixer els diferents tipus d'enllaç químic: enllaç iònic, enllaç covalent i enllaç metàl·lic.
- **Unitat 6: Formulació inorgànica**
 - Saber formular compostos binaris: òxids, peròxids, hidròxids, hidrurs i sals.
 - Conèixer la nomenclatura sistemàtica, la nomenclatura de Stock i la nomenclatura tradicional dels diferents compostos binaris.

3r trimestre

- **Unitat 7: Reaccions químiques**
 - Diferenciar entre canvi físic i canvi químic.
 - Entendre el funcionament i el llenguatge d'una reacció química.
 - Realitzar ajust de reaccions.
 - Entendre el concepte de mol i la seua relació amb la massa molecular.
 - Realitzar càlculs estequiomètrics amb massa i volum.
 - Entendre el concepte de velocitat de reacció i els factors dels quals depèn.
- **Unitat 8: La química en la societat i el medi ambient.**
 - Conèixer les matèries primeres de la indústria química.
 - Conèixer diferents aplicacions dels productes químics.
 - Conèixer la relació entre la indústria química i la contaminació del medi ambient.
- **Unitat 9: Les forces i els seus efectes.**
 - Entendre els efectes de les forces: canvis de moviment i deformacions.
 - Calcular velocitat i acceleració.
 - Conèixer i saber identificar les forces: pes, normal, fregament, tensió.
 - Entendre les forces elèctriques i magnètiques.
- **Unitat 10: Corrent elèctric.**
 - Diferenciar entre material aïllant i conductor.
 - Entendre la generació del corrent elèctric.
 - Identificar els components d'un circuit elèctric bàsic.
 - Realitzar càlculs amb la llei d'Ohm

CRITERIS D'AVALUACIÓ FÍSICA I QUÍMICA 4 ESO

1r trimestre

- **U1. Formulació i nomenclatura dels compostos inorgànics.**
 - Formular compostos binaris i ternaris: òxids, peròxids, hidròxids, hidrurs, sals binàries, hidròxids, oxoàcids, sals ternàries.
 - Nomenbrar compostos binaris i ternaris: nomenclatura sistemàtica, nomenclatura de Stock i nomenclatura tradicional.
- **U2. Estructura de l'àtom i enllaços.**
 - Comparar els diferents models atòmics proposats al llarg de la història.
 - Establir la configuració electrònica dels elements per a deduir la seua posició en la taula periòdica i les seues propietats químiques.
 - Predir l'estructura i fórmula dels compostos a partir de la configuració electrònica dels elements, usant la regla de l'octet i els diagrames de Lewis, per a justificar les propietats de les substàncies a partir del seu enllaç.
 - Destacar la importància de les forces intermoleculares per a relacionar-les amb l'estat físic i les propietats de les substàncies.
- **U3. Iniciació a l'estructura dels compostos orgànics.**
 - Relacionar les distintes formes al·lotròpiques del carboni amb les seues propietats.
 - Identificar hidrocarburs senzills i representar-los per mitjà de la seua fórmula molecular, descrivint les seues aplicacions, i reconèixer els grups funcionals presents en molècules d'especial interès.

2n trimestre

- **U4. Reaccions químiques.**
 - Utilitzar la teoria de col·lisions per a interpretar reaccions químiques senzilles.
 - Predir l'efecte que sobre la velocitat de reacció tenen distints factors com la temperatura, concentració..., i determinar el seu caràcter exotèrmic o endotèrmic.
 - Relacionar la quantitat de substància, la massa atòmica o molecular i la constant d'Avogadro per a realitzar càlculs senzills i aplicar-los al càlcul de la molaritat d'una dissolució.
 - Escriure i ajustar equacions químiques senzilles de distint tipus i realitzar càlculs estequiòmètrics, aplicant la llei de conservació de la massa a reaccions en què intervinguen compostos en qualsevol estat, amb reactius purs i suposant un rendiment complet.
- **U5. Moviment.**
 - Utilitzar un sistema de referència per a representar els elements del moviment per mitjà de vectors, justificant la relativitat del moviment i classificant els moviments per les seues característiques.
 - Deducir les expressions matemàtiques que relacionen les distintes variables en els moviments rectilini uniforme (MRU), rectilini uniformement accelerat (MRUA) i circular uniforme (MCU), així com les relacions entre les magnituds lineals i angulars, i utilitzar-les per a resoldre problemes sobre distintes situacions de moviments.
 - Utilitzar representacions gràfiques per a determinar el valor de la velocitat i l'acceleració.

- **U6. Forces.**

- Identificar les forces implicades en fenòmens quotidians per a representar-les per mitjà de vectors, realitzant la composició o descomposició d'estes quan actuen diverses forces sobre un cos, i calcular la força resultant.

- Aplicar les lleis de Newton per a descriure fenòmens quotidians, representant i interpretant les forces que apareixen per a calcular la força resultant i l'acceleració en moviments de cossos en plans, tant horitzontals com inclinats.

3r trimestre

- **U7. Pressió.**

- Aplicar els principis de la hidrostàtica per a interpretar fenòmens naturals i aplicacions tecnològiques.

- Predir la major o menor flotabilitat d'objectes utilitzant l'expressió matemàtica del principi d'Arquímedes.

- Aplicar els coneixements sobre la pressió atmosfèrica per a descriure fenòmens meteorològics.

- **U8. Astronomia i gravitació universal.**

- Expressar la força de l'atracció gravitatòria entre dos cossos a partir de les variables de què depén, argumentant la seua rellevància, i utilitzar la llei fonamental de la dinàmica per a explicar la caiguda dels cossos i el moviment orbital, identificant les aplicacions pràctiques dels satèl·lits artificials.

- Utilitzar la llei de gravitació universal per a obtindre l'expressió de l'acceleració de la gravetat i calcular el seu valor en distints punts de la superfície de la Terra, sobre esta o en distints cossos celestes.

- **U9. Energia i treball.**

- Aplicar el principi de conservació de l'energia mecànica per a resoldre problemes de transformacions entre energia cinètica i potencial gravitatòria, determinant l'energia dissipada en forma de calor, i identificar el calor i el treball com a formes d'intercanvi d'energia.

- Establir la relació entre el treball i la força per a calcular el treball realitzat en distintes situacions i relacionar-ho amb la potència.

- **U10. Energia i calor.**

- Descriure les transformacions que experimenten els cossos per efecte de la calor per a establir relacions qualitatives i quantitatives a partir de les expressions matemàtiques corresponents, per mitjà de representacions gràfiques i aplicant el concepte d'equilibri tèrmic.

- Utilitzar el concepte de la degradació de l'energia per a relacionar l'energia absorbida i el treball realitzat per una màquina tèrmica.

CRITERIS D'AVUACIÓ DE QUÍMICA 2n BATXILLERAT

1r trimestre

- **U0. Repàs de química:**
 - Formular i nombrar compostos inorgànics. Elements, hidrurs, òxids, sals binàries, àcids hidràcids, halurs d'hidrogen, compostos binaris de dos no-metalls, peròxids, hidròxids, oxoàcids, oxosals, sals àcides.
 - Realitzar càlculs estequiomètrics amb dissolucions, composició centesimal, reactiu limitant, puresa, rendiment, concentracions.
- **U1. Estructura atòmica de la matèria.**
 - Entendre els orígens de la teoria quàntica, la hipòtesi de Planck.
 - Realitzar el estudi qualitatiu del model atòmic de Bohr i del model quàntic.
 - Utilitzar els nombres quàntics per a situar electrons en orbitals.
 - Interpretar el principi d'Heisenberg, la hipòtesi de De Broglie.
 - Realitzar configuracions electròniques de diferents àtoms i ions, tenint en compte el principi de Pauli i la regla de Hund.
- **U2. Sistema periòdic dels elements.**
 - Justificar amb el sistema periòdic l'estructura electrònica i la reactivitat dels elements.
 - Estudiar de forma qualitativa algunes propietats dels elements i la seua variació en el sistema periòdic.
- **U3. Enllaç químic.**
 - Identificar l'enllaç iònic en un compost i entendre el procés de formació.
 - Conèixer el tipus d'estructura que es forma en els compostos iònics.
 - Realitzar el cicle de Born-Haber.
 - Entendre la importància de forces intermoleculares en les propietats físiques de les substàncies.
 - Entendre la naturalesa de l'enllaç metàl·lic.
- **U4. Enllaç covalent.**
 - Identificar l'enllaç covalent i interpretar-lo a partir del model de solapament d'orbitals atòmics.
 - Deducir la geometria de les molècules i la polaritat.
 - Representar estructures de Lewis.

2n trimestre

- **U5. Cinètica química.**
 - Analitzar l'aspecte dinàmic de les reaccions químiques.
 - Entendre el concepte de velocitat de reacció i plantejar equacions cinètiques.
 - Aplicar el concepte d'ordre de reacció als mecanismes de reacció.
 - Comparar les diferents teories de les reaccions químiques.
 - Identificar els factors de què depèn la velocitat d'una reacció.
- **U6. Equilibris químics: homogenis i heterogenis.**
 - Analitzar el concepte d'equilibri dinàmic, a partir del model de reacció.
 - Representar l'expressió de la constant d'equilibri i obtenir la relació entre les constants K_c i K_p .
 - Realitzar càlculs de concentracions i pressions en equilibris de substàncies gasoses i dissolucions.
 - Deducir el desplaçament de l'equilibri per mitjà d'accions externes: principi de Le Châtelier.
 - Aplicar els conceptes estudiats als equilibris de solubilitat: equilibris de dissolució i precipitació.

- **U7. Reaccions àcid-base.**
 - Comparar les definicions d'àcids i bases d'Arrhenius, de Brønsted-Lowry i de Lewis.
 - Analitzar i interpretar els conceptes d'àcids i bases fortes i dèbils;
 - Calcular el pH de dissolucions i interpretar el seu valor.

3r trimestre

- **U8. Reaccions de transferència d'electrons.**
 - Interpretar els conceptes d'oxidació i de reducció.
 - Realitzar l'ajust de reaccions redox.
 - Realitzar càlculs estequiomètrics en reaccions redox.
 - Entendre el funcionament de les piles elèctriques i de l'electròlisi.
- **U9. Química orgànica.**
 - Formular i nombrar compostos orgànics senzills.
 - Conèixer i saber completar reaccions orgàniques de substitució, addició i eliminació.