

FÍSICA I QUÍMICA 2n ESO

Bloc 1: L'activitat científica

- El mètode científic: etapes i característiques.
- Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació.
- Habilitats, destreses i estratègies necessàries en l'activitat científica.
- Projecte d'investigació.
- Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).

Bloc 2: El moviment i les forces

- Les forces i els seus efectes. Ús del dinamòmetre.
- Velocitat constant i variable. Equacions. Representacions gràfiques.
- Màquines simples: utilitat i interpretació del seu funcionament.
- Forces de la naturalesa: fregament, força gravitatòria, fenòmens elèctrics i fenòmens magnètics.

Bloc 3: Energia

- Energia: concepte i unitats, tipus, transformacions i conservació.
- Energia tèrmica. La calor i la temperatura. Mecanismes de transferència de l'energia tèrmica.
- El termòmetre. Escales termomètriques. Efectes de la temperatura.
- Equilibri tèrmic.
- Fonts d'energia renovables i no renovables.
- Ús racional de l'energia: consum responsable.

Bloc 4: La matèria

- Propietats de la matèria: propietats específiques i generals.
- Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinètico-molecular.
- Classificació de la matèria: substàncies pures i mescles, mescles homogènies i heterogènies.
- Concentració.
- Mètodes de separació de mescles.
- Estructura atòmica. Models atòmics. Partícules subatòmiques. Nombre atòmic i nombre màssic. Isòtops.
- La classificació periòdica dels elements.
- Unions entre àtoms: molècules i cristalls. Masses atòmiques i moleculars.
- Elements i compostos d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.

Bloc 5: Els canvis

- Canvis físic i canvis químics
- La reacció química. Llei de conservació de la massa.

- Factors que afecten la velocitat de reacció.
- La química en la societat i el medi ambient.
- Problemes mediambientals: causes i mesures per a mitigar-los.

FÍSICA I QUÍMICA 3r ESO

Bloc 1. L'activitat científica

- Mesura de magnituds
- Sistema Internacional d'Unitats
- Notació científica
- Utilització de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació
- El treball al laboratori
- Projecte d'Investigació

Bloc 2. La matèria

- Propietats de la matèria
- Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinètic-molecular
- Lleis dels gasos
- Mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides. Mètodes de separació de mescles
- Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics
- El sistema periòdic dels elements
- Unions entre àtoms: molècules i vidres. Masses atòmiques i moleculars
- Elements i compostos d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biometgeses
- Formulació i nomenclatura de compostos binaris seguint les normes IUPAC.

Bloc 3. Els canvis

- La reacció química
- Càlculs estequiomètrics senzills
- Llei de conservació de la massa
- Factors que afecten a la velocitat de reacció
- La química en la societat i en el medi ambient

Bloc 4. El moviment i les forces

- Les forces
- Efectes
- Velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració
- Les forces de la naturalesa: Gravetat. Fregament. Forces elèctriques i magnètiques

Bloc 5. Energia elèctrica

- Magnituds elèctriques. Llei d'Ohm. Conductors i aïllants
- Màquines elèctriques. Circuits elèctrics

- Components habituals d'un circuit elèctric: conductors, generadors, receptors i elements de control
- Producció d'energia elèctrica

D' ÀMBIT CIENTIFIC 3r ESO PMAR

Bloc 1. Matemàtiques

Números

- Operacions elementals amb nombres enters i fraccions.
- Proporcionalitats i percentatges.
- El procés de la mesura. Magnituds i unitats.
- Notació científica i càlcul amb potències d'exponent natural.

Geometria

- Representacions a escala.
- Polígons, circumferències i cercles. Descripció i àrea.
- Triangles. Teoremes de Pitàgores i Thales.
- Prisma, piràmide, cilindre i esfera. Magnituds elèctriques.
- Mesura d'angles.

Àlgebra i funcions

- Tables i gràfiques.
- Representació de tables numèriques.
- Anàlisis i descripció qualitativa de gràfiques.

Estadística

- Recogida d'informació. Organització de dades en taules.
- Taules de freqüència i diagrames de barres.
- Histogrames i polígons de freqüències.
- Anàlisis de les característiques d'una població a partir de taules i gràfiques estadístiques.

Bloc 2. Física i Química

La matèria i els canvis químics

- Propietats de la matèria.
- Canvis d'estat.
- La mesura de masses i volums. Determinació de densitats.
- Substàncies pures i mescles. Mètodes de separació.
- Dissolucions.
- Model cinètico-molecular de la matèria.
- Teoria atòmica de Dalton.

- El treball al laboratori.

Moviment i forces

- Moviment i repòs.
- Concepte de velocitat i d'acceleració.
- Concepte de força.
- Força de fregament, força gravitatòria i força elèctrica.

L'electricitat i l'energia

- Concepte d'energia.
- Tipus i fons d'energia.
- Consum responsable de l'energia elèctrica.
- Circuits elèctrics senzills.

Bloc 3. Biologia i Geologia

Les persones i la salut

- Nivells d'organització de la matèria viva.
- Conceptes de salut i malaltia
- Hàbits saludables
- Sistema immune
- Alimentació i nutrició.
- El cos humà. Diferents òrgans i la seua funció.
- La reproducció humana.

Geodinàmica i ecosistemes

- Processos geològics
- Acció i importància dels aigües subterrànies.
- Dinàmica marina i el litoral
- L'acció eòlica
- Els glaceres
- Activitat geològica dels essers vius.

FÍSICA I QUÍMICA 4t ESO

Bloc 1. L'activitat científica

- Investigació científica.
- Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació.
- Estratègies necessàries en l'activitat científica.
- Tecnologies de la informació i la comunicació en el treball científic.
- Projecte d'investigació.

Bloc 2. La matèria

- Models atòmics. Evolució històrica.
- Sistema periòdic i configuració electrònica. Metalls i no-metalls.
- Grups i períodes.
- Enllaç químic: iònic, covalent i metàl·lic. Forces intermoleculares.
- Propietats de les substàncies segons la naturalesa del seu enllaç.
- Formulació i nomenclatura de compostos inorgànics segons les normes IUPAC.
- Introducció a la química orgànica.
- Singularitat del carboni.
- Les fórmules en la química del carboni. Hidrocarburs. Grups funcionals.
- Compostos d'interès biològic i industrial.

Bloc 3. Els canvis

- Reaccions i equacions químiques.
- Llei de conservació de la massa.
- Mecanisme i velocitat: factors que modifiquen la velocitat d'una reacció.
- Energia de les reaccions: reaccions endotèrmiques i exotèrmiques.
- Quantitat de substància: el mol. Concentració molar. Càlculs estequiomètrics.
- Reaccions d'especial interès: àcid-base, síntesi i combustions.
- Aplicacions.

Bloc 4. El moviment i les forces

- El moviment.
- Elements: sistema de referència, posició, trajectòria i desplaçament.
- Velocitat mitjana i instantània.
- Variació de la velocitat: acceleració. Acceleració tangencial i centrípeta.

- Estudi del moviment: moviments rectilini uniforme, rectilini uniformement accelerat i circular uniforme.
- Les forces i els seus efectes.
- Naturalesa vectorial de les forces. Composició i descomposició de forces.
- Les forces i el moviment.
- Lleis de Newton.
- Forces d'especial interès: pes, normal, fregament, centrípet.
- Llei de gravitació universal. El pes. La caiguda dels cossos i moviment orbital. Satèl·lits artificials.
- Pressió. Fluids. Pressió hidrostàtica. Principis de la hidrostàtica.
- Principi fonamental de la girostàtica, principi d'Arquímedes i flotabilitat, principi de Pascal i les seves aplicacions.
- Física de l'atmosfera.

Bloc 5. Energia elèctrica

- Energia cinètica i potencial. Energia mecànica. Principi de conservació.
- Formes d'intercanvi d'energia: el treball i la calor.
- Treball i potència.
- Efectes de la calor sobre els cossos: variació de temperatura, dilatacions i canvis d'estat.
- Màquines tèrmiques. El motor d'explosió.

CAAP 4t ESO

Bloc 1. Tècniques instrumentals bàsiques

- Laboratori: organització, materials i normes de seguretat.
- Utilització de ferramentes TIC per al treball experimental del laboratori.
- Tècniques d'experimentació en física, química, biologia i geologia.
- Aplicacions de la ciència en les activitats laborals.

Bloc 2. Aplicacions de la ciència en la conservació del medi ambient

- Contaminació: concepte i tipus.
- Contaminació del sòl.
- Contaminació de l'aigua.
- Contaminació de l'aire.
- Contaminació nuclear.
- Tractament de residus.
- Nocions bàsiques i experimentals sobre química ambiental.
- Desenvolupament sostenible.

Bloc 3. Investigació, Desenvolupament i innovació (I + D + I).

- Concepte de I □ D □ I
- Importància per la societat. Innovació.

Bloc 4. Projecte d'investigació.

- Projecte d'investigació.

FÍSICA I QUÍMICA 1er Batxillerat

El llibre de text utilitzat és Física i Química 1 Batxillerat d'Editorial Vicens Vives.

A continuació es desenvolupa la programació de les 9 unitats didàctiques en que han sigut organitzats i seqüenciats els continguts d'aquest curs.

Bloc Física

- Unitat 1: L'activitat científica
- Unitat 2: Cinemàtica
- Unitat 3: La Dinàmica
- Unitat 4: Treball i Energia.
- Unitat 5: Termodinàmica. Calor i Temperatura
- Unitat 6: La llei de Coulomb.

Bloc Química

- Unitat 7: Aspectes quantitatives de la Química
- Unitat 8: Reaccions químiques i societat
- Unitat 9: Transformacions energètiques i espontaneïtat de les reaccions químiques
- Unitat 10: Química del carboni

FÍSICA 2n Batxillerat

El llibre de text utilitzat és Física 2 Batxillerat d' Editorial Anaya.

A continuació es desenvolupa la programació de les 11 unitats didàctiques en que han sigut organitzats i seqüenciats els continguts d'aquest curs

- Unitat 1: Camp gravitatori
- Unitat 2: Camp electroestàtic

- Unitat 3: Interacció magnètica
- Unitat 4: Inducció magnètica
- Unitat 5: Ones mecàniques i vibracions
- Unitat 6: Fenòmens ondulatoris
- Unitat 7: Ones electromagnètiques
- Unitat 8: Òptica geomètrica
- Unitat 9: La teoria de la relativitat
- Unitat 10: Física quàntica
- Unitat 11: Física nuclear

Donat que en 1r de Batxillerat els alumnes no donaren els temes de lleis de Kepler es farà una introducció en la unitat 1.

QUÍMICA 2n Batxillerat

El llibre de text utilitzat és Química 2 Batxillerat d' Editorial Vicens Vives.

A continuació es desenvolupa la programació de les 11 unitats didàctiques en que han sigut organitzats i seqüenciats els continguts d'aquest curs

- Unitat 1: La química i els seus càlculs
- Unitat 2: Estructura de la matèria
- Unitat 3: Sistema periòdic
- Unitat 4: Enllaç químic
- Unitat 5: Cinètica química
- Unitat 6: Equilibri químic
- Unitat 7: Àcids i bases
- Unitat 8: Oxidació-reducció
- Unitat 9: Química dels compostos del carboni
- Unitat 10: Reactivitat dels compostos del carboni
- Unitat 11: Polímers i macromolècules