

INSTITUT D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA

ENRIC VALOR

(PEGO)



PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA

DEPARTAMENT

DE

FÍSICA I QUÍMICA

ETAPA EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA

ÍNDEX

pàgina

1. INTRODUCCIÓ.	3
A) JUSTIFICACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ.	3
B) CONTEXTUALITZACIÓ.	3
2. OBJECTIUS.	4
A) OBJECTIUS GENERALS DE L'ETAPA.	4
B) OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L'ÀREA O MATÈRIA DE FÍSICA I QUÍMICA PER L'ETAPA D'ESO.	5
3. COMPETÈNCIES BÀSIQUES.	7
4. CONTINGUTS. ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ.	8
A) CONTINGUTS DE 2N, 3R I 4T DE FÍSICA I QUÍMICA.	8
B) ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ.	12
5. UNITATS DIDÀCTIQUES. ORGANITZACIÓ DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES 2, 3 I 4 ESO FÍSICA I QUÍMICA.	14
A) ORGANITZACIÓ DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES.	14
B) DISTRIBUCIÓ TEMPORAL DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES.	15
6. METODOLOGIA. ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES.	16
7. AVALUACIÓ.	17
A) CRITERIS D'AVLUACIÓ.	17
B) INSTRUMENTS D'AVLUACIÓ.	18
C) TIPUS D'AVLUACIÓ.	18
D) CRITERIS DE QUALIFICACIÓ.	19
8. MESURES D'ATENCIÓ A L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECÍFICA DE RECOLZAMENT EDUCATIU O AMB NECESSITAT DE COMPENSACIÓ EDUCATIVA.	21
9. FOMENT DE LA LECTURA.	21
10. UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ.	22
11. RECURSOS DIDÀCTICS I ORGANITZATIUS.	28
12. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES.	

ANNEX I: PROGRAMACIÓ D'AULA 3R FÍSICA I QUÍMICA

ANNEX II: PROGRAMACIÓ D'AULA 4R FÍSICA I QUÍMICA

ANNEX III: PROGRAMACIÓ D'AULA 2N FÍSICA I QUÍMICA

1. INTRODUCCIÓ.

A) JUSTIFICACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ.

El Reial Decret 1631/2006, de 29 de desembre i la Llei Orgànica 8/2013 de desembre aprovades pel Ministeri d'Educació i Ciència d'aleshores estableix els aprenentatges mínims de l'Educació Secundària Obligatòria com a conseqüència de la implantació de la Llei Orgànica d'Educació (LOE), ha estat desenvolupat en la Comunitat Valenciana pel Decret 112/2007, de 20 de juliol, i el Decret 87/2015 els quals s'estableixen el currículum l'Educació Secundària Obligatòria per aquesta comunitat. El present document fa referència a la programació de **segon, tercer i quart curs d'ESO** de la matèria de **Física i Química (Ciències de la Naturalesa)**.

B) CONTEXTUALITZACIÓ.

El centre educatiu s'anomena Institut d'Educació Secundària **ENRIC VALOR**, ubicat a Pego. Pego es un municipi de la Comunitat Valenciana situat al nord-est de la província d'Alacant, en el límit amb la província de València, en la comarca de la Marina Alta. Té 10.957 habitants (INE 2013).

Majoritàriament la població treballa al sector primari en la agricultura de camps de tarongers i d'arròs. La llengua parlada al carrer i al centre és principalment el valencià, hi ha un nombre reduït d'immigrants i la major part de l'alumnat són de Pego i dels pobles del voltant: Atzúvia, Benirrama, Parcent, Orba ...

Al poble podem trobar a més a més els següents centres educatius: Col·legi públic Ambra, Col·legi públic Carolina Sala, Col·legi públic Rosalia Bondia i Centre Concertat PPF San Antonio.

El Departament de Física i Química disposa d'un Laboratori de Física i un altre de Química, amb capacitat per a 18 alumnes cadascun.

1.2. OBJECTIUS.

En aquest apartat reproduïm el marc legal del currículum d'aquesta comunitat autònoma (**Decret 112/2007**, de 20 de juliol), tal i com ha estat aprovat per la seua Administració educativa i publicat al seu Diari Oficial (24 de juliol de 2007).

A) OBJECTIUS GENERALS DE L'ETAPA.

L'esmentat Decret indica que els objectius d'aquesta etapa educativa, formulats en termes de capacitats que deuen assolir els alumnes, són els següents:

- a) Conèixer, assumir responsablement els seus deures i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i grups, exercitar-se en el diàleg, refermant els drets humans com a valors comuns d'una societat plural, oberta i democràtica, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.
- b) Adquirir, desenrotllar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç dels processos de l'aprenentatge i com a mitjà de desenrotllament personal.
- c) Fomentar actituds que afavorisquen la convivència en els àmbits escolar, familiar i social.
- d) Valorar i respectar, com un principi essencial de la nostra Constitució, la igualtat de drets i oportunitats de totes les persones, amb independència del seu sexe, i rebutjar els estereotips i qualsevol discriminació.
- e) Enfortir les seues capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seues relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.
- f) Desenrotllar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per a adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.
- g) Concebre el coneixement científic com un saber integrat que s'estructura en distintes disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per a identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- h) Desenrotllar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per a aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats, així com valorar l'esforç amb la finalitat de superar les dificultats.

- i) Comprendre i expressar amb correcció textos i missatges complexos, oralment i per escrit, en valencià i en castellà. Valorar les possibilitats comunicatives del valencià com a llengua pròpia de la Comunitat Valenciana i com a part fonamental del seu patrimoni cultural, així com les possibilitats comunicatives del castellà com a llengua comuna de totes les espanyoles i els espanyols i d'idioma internacional. Iniciar-se, així mateix, en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura d'ambdós llengües.
- j) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.
- k) Conèixer els aspectes fonamentals de la cultura, la geografia i la història de la Comunitat Valenciana, d'Espanya i del món; respectar el patrimoni artístic, cultural i lingüístic; conèixer la diversitat de cultures i societats a fi de poder valorar-les críticament i desenrotllar actituds de respecte per la cultura pròpia i per la dels altres.
- l) Conèixer i acceptar el funcionament del cos humà i respectar les diferències. Conèixer i apreciar els efectes beneficiosos per a la salut dels hàbits d'higiene, així com de l'exercici físic i de l'adequada alimentació, incorporant la pràctica de l'esport i l'educació física per a afavorir el desenrotllament personal i social.
- m) Analitzar els mecanismes i valors que regixen el funcionament de les societats, en especial els relatius als drets, deures i llibertats de les ciutadanes i dels ciutadans, i adoptar juís i actituds personals respecte a aquests.
- n) Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum responsable, l'atenció dels sers vius i el medi ambient, i contribuir-ne així a la conservació i millora.
- o) Valorar i participar en la creació artística i comprendre el llenguatge de les distintes manifestacions artístiques, utilitzant diversos mitjans d'expressió i representació.
- p) Analitzar i valorar, de manera crítica, els mitjans de comunicació escrita i audiovisual.

A) OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L'ÀREA O MATÈRIA DE FÍSICA I QUÍMICA PER L'ETAPA D'ESO

Segons la LOE, i el seu desplegament curricular legislat per la Generalitat Valenciana (**Decret 112/2007**, 20 juliol), l'ensenyament de les Ciències de la Naturalesa a l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria tindrà com a objectiu contribuir a desenvolupar en els alumnes aquestes capacitats:

1. Comprendre i expressar missatges amb contingut científic tot utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat, així com argumentar i donar explicacions entre d'altres en l'àmbit de la ciència. Interpretar i construir, a partir de dades experimentals, mapes, diagrames, gràfiques, taules i altres models de representació i formular conclusions.

2. Utilitzar la terminologia i la notació científica. Interpretar i formular els enunciats de les lleis de la natura, i també els principis físics i químics, a través d'expressions matemàtiques senzilles. Manejar amb desimboltura i sentit crític la calculadora.
3. Comprendre i utilitzar-les estratègies i conceptes bàsics de les ciències de la natura per a interpretar els fenòmens naturals, i per a analitzar i valorar les repercussions de les aplicacions i desenrotllaments tecnocientífics.
4. Aplicar, en la resolució de problemes, estratègies coherents amb els procediments de les ciències, com ara la discussió de l'interès dels problemes plantejats, la formulació d'hipòtesis, l'elaboració d'estratègies de resolució i de dissenys experimentals, l'anàlisi de resultats, la consideració d'aplicacions i repercussions de l'estudi realitzat i la busca de coherència global.
5. Descobrir, reforçar i aprofundir en els continguts teòrics, per mitjà d'activitats pràctiques relacionades amb aquests continguts.
6. Obtenir informació sobre temes científics utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació i altres mitjans i utilitzar-la; valorar el seu contingut, per a fonamentar i orientar els treballs sobre temes científics.
7. Adoptar actituds crítiques fonamentades en el coneixement per a analitzar, individualment o en grup, qüestions científiques i tecnològiques.
8. Desenrotllar hàbits favorables a la promoció de la salut personal i comunitària, tot facilitant estratègies que permeten afrontar els riscos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les drogodependències i la sexualitat.
9. Comprendre la importància d'utilitzar els coneixements provinents de les ciències de la natura per a satisfer les necessitats humanes i participar en la necessària presa de decisions entorn de problemes locals i globals als quals ens enfrontem.
10. Conèixer i valorar les interaccions de la ciència i la tecnologia amb la societat i el medi ambient amb atenció particular als problemes amb què s'enfronta hui la humanitat i la necessitat de busca i aplicació de solucions, subjectes al principi de precaució, per avançar cap a l'èxit d'un futur sostenible.
11. Entendre el coneixement científic com una cosa integrada, que es compartimenta en disciplines diferents per a aprofundir en els diferents aspectes de la realitat.

12. Descriure les peculiaritats bàsiques del medi natural més pròxim, pel que fa als seus aspectes geològics, zoològics i botànics.
13. Conèixer el patrimoni natural del País Valencià, les seues característiques i elements integradors; valorar la necessitat de la seua conservació i millora.

3. COMPETÈNCIES BÀSIQUES.

Segons la LOE, i el seu desplegament curricular fixat a l'annex I del **Reial Decret 1631/2006**, de 29 de desembre, i la **Llei Orgànica 8/2013 de desembre** les competències bàsiques són elements integrants del currículum i s'han de treballar i avaluar en totes les matèries. Així consta també a l'article 5.1 del **Decret 112/2007**, de 20 juliol, i el **Decret 87/2015 de 5 de juny** legislat per la Generalitat Valenciana, per tant l'ensenyament de les Ciències de la Naturalesa a l'etapa d'Educació Obligatoria també tindrà com a objectiu contribuir a desenvolupar en els alumnes aquestes competències bàsiques:

1. Competència en comunicació lingüística.

Fa referència a l'ús del llenguatge com a instrument de comunicació oral i escrita i com instrument d'aprenentatge i autoregulació del pensament de les emocions i de la conducta, per la qual cosa, contribueix a la creació d'una imatge personal positiva i fomenta les relacions constructives amb els altres individus i amb l'entorn.

2. Competència matemàtica.

Consisteix en l'habilitat per a utilitzar i relacionar els nombres, les operacions bàsiques, els símbols i les formes de raonament matemàtic per produir i interpretar informacions, per conèixer millor sobre aspectes quantitius i espacials de la realitat i poder resoldre problemes relacionats amb la vida diària i el món laboral.

3. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.

És l'habilitat per a interactuar amb el món físic, tant en els seus aspectes naturals com en els generats per l'acció humana. També es relaciona amb l'ús del mètode científic. Implica l'adquisició d'un pensament científic racional que permeta interpretar informació i agafar decisions amb autonomia i iniciativa personal, així com utilitzar valors ètics en la presa de decisions personals i socials.

4. Tractament de la informació i competència digital.

Comprèn les habilitats per a cercar, obtenir, processar i comunicar informació i la utilització de les noves tecnologies per a aquesta tasca. Suposa, almenys, d'utilització de recursos tecnològics per resoldre problemes de forma eficient i tenir una actitud crítica i reflexiva en la valoració de la informació de què es disposa.

5. Competència social i ciutadana.

Ens permet viure en societat i fa possible comprendre la realitat social en què vivim, cooperar, convida i exercir la ciutadania democràtica en una societat plural, i també participar en la millora d'aquesta. Ens permet afrontar els conflictes amb valors ètics i exercir els drets i deures dels ciutadans des d'una actitud solidària i responsable.

6. Competència cultural i artística.

Implica comprendre, apreciar i valorar de manera crítica diferents manifestacions culturals i artístiques. Tenir una actitud oberta i receptiva davant la plural realitat artística, conservar el patrimoni cultural comú i fomentar la pròpia capacitat creadora.

7. Competència per a aprendre a aprendre.

Comporta disposar d'habilitats per a iniciar-se en l'aprenentatge i ser capaç de continuar aprenent de manera cada vegada més eficaç i autònoma, d'acord amb els objectius i les necessitats de cadascú. Gestionar les pròpies capacitats des d'una òptica de cerca de l'eficàcia i el maneigament de recursos i tècniques de treball intel·lectual.

8. Competència per adquirir autonomia i iniciativa personal.

Implica ser capaç d'imaginar, emprendre, desenvolupar i avaluar accions o projectes individuals o col·lectius amb creativitat, confiança, responsabilitat i sentit crític.

Cadascuna d'aquestes competències bàsiques s'aniran desenvolupant al llarg de les diferents unitats didàctiques de la programació específica de cada matèria i en tots els cursos.

4. CONTINGUTS. ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ.

A) CONTINGUTS DE 2N, 3R I 4T DE FÍSICA I QUÍMICA.

Els continguts venen determinats pel **decret 112/2007**, de 20 de juliol, i el **Decret 87/2015 de 5 de juny** del Consell, on s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria en la Comunitat Valenciana.

• CONTINGUTS DE 2 ESO FÍSICA I QUÍMICA.

Bloc 1. L'activitat científica.

- Reconeixement del mètode científic i les seues fases de treball.
- Lectura i anàlisi de textos científics relatius a la física i la química en diversos formats i procedents diverses fonts. Selecció i organització de la informació.
- Mesura de magnituds. Sistema Internacional d'Unitats. Notació científica.
- Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació per a desenvolupar projectes científics i compartir coneixement i informació en l'entorn acadèmic.
- Metodologia, anàlisi de resultats i conclusions basades en el treball en el laboratori.
- Planificació i desenvolupament d'un projecte d'investigació, individual o en grup, fent una gestió òptima dels temps, els recursos i els objectius.

Bloc 2. La Matèria.

- Classificació de la matèria tenint en compte les seues propietats. Estats d'agregació.
- Anàlisi del model cineticomolecular per a explicar els canvis d'estat a partir de les condicions de pressió i temperatura.
- Classificació entre substàncies pures i mescles.
- Identificació de les mescles d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.
- Coneixement i utilització dels mètodes de separació de mescles i la seua aplicació en camps com la biomedicina o la cuina.
- Formació de la matèria. Descripció de l'estructura atòmica i representació de l'àtom.
- Característiques de les partícules subatòmiques i la seua localització. L'energia atòmica i les aplicacions de la radioactivitat.

Bloc 3. Els canvis.

- Realització d'experiències que evidencien els canvis físics i químics i que demostrin el compliment de la llei de conservació de la massa.
- Realització d'experiments en laboratori tenint en compte els factors que influeixen en la reacció química.
- Classificació de productes químics d'ús quotidià i relació amb els problemes mediambientals associats a aquests.
- Causes i conseqüències del canvi climàtic i la influència de l'ús de substàncies químiques en el desenvolupament econòmic de sectors com la indústria o l'agricultura.

Bloc 4. El moviment i les forces.

- Relació entre les forces i els efectes que produeixen. Lectura d'aparells de mesurament de força i velocitat.
- Interpretació de gràfics que reflecteixen la influència de la velocitat en els cossos. Relació entre massa i pes.
- Càlcul de l'efecte multiplicador que produeix la força en les màquines simples.
- Relació entre les càrregues elèctriques i la constitució de matèria. Les forces de la naturalesa.
- Fenòmens elèctrics i magnètics i les seues aplicacions quotidianes i pràctiques.

Bloc 5. Energia.

- Catalogació de l'energia com a magnitud. Transformació i transferències de l'energia. Conservació i degradació.
- Anàlisi a través del model cineticomolecular de l'energia tèrmica i les seues variables. Escales Celsius i Kelvin.
- Reconeixement i comparació de les característiques dels diferents tipus d'energia, les seues fonts i el seu origen. Fonts d'energies convencionals i alternatives.
- Interpretació i comparació de dades de consum energètic mundial i el seu impacte directe al planeta. Hàbits de consum i consum responsable.

Bloc 1. L'activitat científica.

- El mètode científic.
- Mesura de magnituds. Sistema internacional d'unitats, canvis d'unitats. Notació científica.
- Desenvolupament de breus treballs de recerca en els quals es posa en pràctica l'aplicació del model científic i la utilització de les TIC.
- Materials i instruments bàsics presents en el laboratori de Física i Química. Normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient.

Bloc 2. La matèria.

- Lleis dels gasos.
- Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics.
- Unions entre àtoms, molècules i cristalls. Masses atòmiques i moleculars.
- Elements i compostos d'especial interès en aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.
- Formulació i nomenclatura de compostos binaris seguint les normes IUPAC.

Bloc 3. Els canvis.

- La reacció química.
- Llei de conservació de la massa.
- Factors que afecten a la velocitat d'una reacció.
- La química en la societat i el medi ambient.

Bloc 4. El moviment i les forces.

- Les forces. Efectes: deformacions i canvis del moviment. El concepte d'energia.
- Velocitat mitjana, velocitat instantània i acceleració.
- Forces de la naturalesa: gravetat. Forces magnètiques i elèctriques.

Bloc 5. Energia.

- Magnituds elèctriques. Llei d'Ohm. Conductors i aïllants.
- Màquines elèctriques. Circuits elèctrics.
- Components habituals d'un circuit elèctric: conductors, generals, receptors i elements de control.
- Producció d'energia elèctrica.

• CONTINGUTS DE 4 ESO FÍSICA I QUÍMICA.

Bloc 1. L'activitat científica.

- Reconeixement del mètode científic i les seues fases de treball, distingint entre hipòtesis, lleis i teories.
- Lectura i comprensió de textos orals o escrits, propis de l'àrea i anàlisi del contingut d'aquests.
- Coneixement i utilització correcta de la terminologia i conceptes científics en exposicions orals i escrites.
- Utilització de procediments científics en la mesura de magnituds fonamentals i derivades.
- Identificació de l'error com a inherent en una mesura per al càlcul d'una magnitud.

- Participació en equips de treball per a la realització d'un projecte i assumpció de diferents rols.
- Recerca i selecció d'informació científica rellevant procedent de diversos mitjans i de forma contrastada, així com el seu emmagatzematge en dispositius digitals.
- Recerca i selecció d'informació científica rellevant procedent de diversos mitjans i de forma contrastada, així com el seu emmagatzematge en dispositius digitals.

Bloc 2. La matèria.

- Classificació dels diferents models atòmics tenint en compte la seua evolució històrica.
- Anàlisi de la presència del carboni en la naturalesa.
- Identificació de les raons per les quals el carboni apareix en major nombre de compostos i relació de la seua estructura i les seues propietats.
- Identificació dels hidrocarburs senzills i representació de la seua formulació molecular.
- Reconeixement dels compostos orgànics d'interès i la seua família orgànica.

Bloc 3. Els canvis.

- Anàlisi de la teoria de col·lisions i de les lleis fonamentals de la química per a la interpretació de reaccions químiques senzilles.
- Plantejament d'hipòtesis de l'efecte de la reacció en funció de factors externs a través d'experiències de laboratori i de càlculs senzills.
- Formulació d'equacions químiques senzilles per a la realització de càlculs estequiomètrics aplicant la llei de conservació de massa.
- Formulació d'equacions químiques senzilles per a la realització de càlculs estequiomètrics aplicant la llei de conservació de massa.
- Anàlisi de les aplicacions químiques en la indústria i del sector farmacèutic en concret.

Bloc 4. El moviment i les forces.

- Classificació de tipus de moviments tenint en compte trajectòria i vectors.
- Deducció d'expressions matemàtiques que relacionen les variables en els moviments (rectilini i circular), les magnituds i la seua aplicació en la resolució de problemes quotidians.
- Disseny i utilització de representacions gràfiques per a determinar velocitat i acceleració mitjançant experiments de laboratori i relacionant-les amb les expressions matemàtiques corresponents.
- Aplicació de les lleis de Newton per descriure fenòmens quotidians.
- Interpretació i representació de les forces per calcular la força resultant i l'acceleració en qualsevol moviment.
- Relació entre l'aplicació d'una força sobre una superfície i l'efecte produït.
- Aplicació dels principis de la hidrostàtica en l'explicació de fenòmens naturals.
- Aplicació dels coneixements sobre la pressió dels gasos per descriure fenòmens meteorològics.

- Interpretació de mapes de l'oratge i reconeixement de termes i símbols propis.

Bloc 5. Energia.

- Aplicació i anàlisi del principi de conservació per a la transformació i intercanvi d'energia.
- Relació entre treball i calor per al càlcul del treball i la seua importància per determinar la seua relació amb la potència.
- Ús i aplicació de les unitats de mesura del Sistema Internacional.
- Ús i aplicació de les unitats de mesura del Sistema Internacional.
- Degradació de l'energia en relació amb l'energia absorbida i el treball realitzat per una màquina tèrmica.
- Identificació de les ones de llum i so com a forma d'energia.

B) ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ.

• ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ 2 ESO FÍSICA I QUÍMICA.

- Per treballar aquesta matèria es fa servir els llibres de l'**editorial marjal-grup edebé** (amb ISBN 978-84-83-4937-25).
- Els continguts s'han organitzat en 10 unitats didàctiques, classificant-se en cinc blocs de continguts:
 - Bloc I – QUÍMICA: L'ACTIVITAT CIENTÍFICA
 - UD 1 - El treball dels científics.
 - Bloc II – QUÍMICA: LA MATÈRIA
 - UD 2 - La matèria que ens envolta.
 - UD 3 – La diversitat de la matèria.
 - UD 4 – Viatge per l'interior de la matèria.
 - Bloc III - QUÍMICA: ELS CANVIS DE LA MATÈRIA
 - UD 5 - La matèria es transforma.
 - Bloc IV – FÍSICA: EL MOVIMENT I LES FORCES
 - UD 6 - Vivim en moviment.
 - UD 7 – Les forces.
 - Bloc V – FÍSICA: ENERGIA
 - UD 8 - L'energia i les seues transformacions.
 - UD 9 – Energia tèrmica i elèctrica.
 - UD 10 – Llum i so.
- A més a més, hi ha diversos annexos al final de cada llibre utilitzat:
 - QUÍMICA:
 - Activitats de competències bàsiques de química de les unitats 1, 2, 3, 4 i 5.

- Taula Periòdica dels elements.
- FÍSICA:
 - Activitats de competències bàsiques de física de les unitats 6, 7, 8, 9 i 10.
 - Projecte: Juguem amb la Taula Periòdica.

• ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ 3 ESO FÍSICA I QUÍMICA.

Per treballar aquesta matèria es fa servir els llibres de l'**editorial marjal-grup edebé** (amb ISBN 978-84-83-4879-39).

Els continguts s'han organitzat en 10 unitats didàctiques, classificant-se en cinc blocs de continguts:

- Bloc I – QUÍMICA: L'ACTIVITAT CIENTÍFICA
 - UD 1 - El mètode científic.
- Bloc II – QUÍMICA: LA MATÈRIA
 - UD 2 – La naturalesa de la matèria.
 - UD 3 – La matèria i els elements.
 - UD 4 – L'enllaç químic.
- Bloc III - QUÍMICA: ELS CANVIS QUÍMICS
 - UD 5 – Les reaccions químiques.
- Bloc IV – FÍSICA: EL MOVIMENT I LES FORCES
 - UD 6 – El moviment.
 - UD 7 – Les forces i les màquines.
 - UD 8 – Les forces de la natura.
- Bloc V – FÍSICA: L'ENERGIA
 - UD 9 – Electricitat i electrònica.
 - UD 10 – Ús racional de l'energia.

A més a més, hi ha diversos annexos al final de cada llibre utilitzat:

- QUÍMICA:
 - Activitats de competències bàsiques de química de les unitats 1, 2, 3, 4 i 5.
 - Taula Periòdica
- FÍSICA:
 - Activitats de competències bàsiques de física de les unitats 6, 7, 8, 9 i 10.
 - Projecte: Ciència per als més menuts.

• ESTRUCTURA I CLASSIFICACIÓ 4 ESO FÍSICA I QUÍMICA.

Per treballar aquesta matèria es fa servir els llibres de l'**editorial marjal-grup edebé** (amb ISBN 978-84-83-4837-32).

Els continguts s'han organitzat en 14 unitats didàctiques, classificant-se en cinc blocs:

- Bloc I – QUÍMICA: L'ACTIVITAT CIENTÍFICA
 - UD 1 – La investigació científica.
- Bloc II – QUÍMICA: LA MATÈRIA
 - UD 2 – L'estructura de la matèria.
 - UD 3 – La Taula Periòdica.
 - UD 4 – L'enllaç químic.
 - UD 5 – Nomenclatura inorgànica.
 - UD 6 – Química del carboni.
- Bloc III – QUÍMICA: ELS CANVIS QUÍMICS
 - UD 7 – Les reaccions químiques.
- Bloc IV – FÍSICA: ELS MOVIMENTS I LES FORCES
 - UD 8 – El moviment.
 - UD 9 – Moviments rectilini i circular.
 - UD 10 – Les forces.
 - UD 11 – Pressió en els fluids.
- Bloc V – FÍSICA: L'ENERGIA
 - UD 12 – L'energia.
 - UD 13 – Energia tèrmica.
 - UD 10 – Ones: So i llum.

A més a més, hi ha diversos annexos al final de cada llibre utilitzat:

- QUÍMICA:
 - Activitats de competències bàsiques de química de les unitats 1, 2, 3, 4 i 5.
 - Taula Periòdica
- FÍSICA:
 - Activitats de competències bàsiques de química de les unitats 1, 2, 3, 4 i 5.

5. UNITATS DIDÀCTIQUES. ORGANITZACIÓ DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES 2, 3 I 4 ESO FÍSICA I QUÍMICA.

A) ORGANITZACIÓ DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES.

L'organització de les unitats didàctiques és la següent referida al llibre de text a utilitzar **editorial marjal-grup edebé** amb ISBN 978-84-83-4937-25 per Física i Química 2 ESO, **editorial marjal-grup edebé** amb ISBN 978-84-83-4879-39 per Física i Química 3 ESO i **editorial marjal-grup edebé** amb ISBN 978-84-83-4837-32 per Física i Química 4 ESO.

- Una **pàgina inicial**, amb una il·lustració per parar l'atenció sobre els continguts, una relació dels continguts a tractar, i una proposta de rutina del pensament.

- Un **desenvolupament expositiu de la unitat**:

- Organització dels continguts en apartats i subapartats, amb text expositiu, exemples quotidians, petits experiments i dibuixos, il·lustracions i fotografies relacionades amb els apartats a desenvolupar.
- Els conceptes (lleis, teories...) es ressalten mitjançant un quadre de color blau per tal d'indicar-li a l'alumnat el més important.
- Gran quantitat d'imatges al·lusives al contingut; activitats pensades per atendre a la diversitat, treballar les competències i utilitzar les TIC.
- **Visió 360°**. Es proposa un tema científic per investigar fora de l'aula. Proposta TIC per a complementar aquest treball.
- **Experiència**. Es presenta una proposta de pràctica de laboratori on l'alumne podrà experimentar i comprendre diferents fenòmens físics i químics.
- **Resolució d'exercicis i problemes**. Exercicis i problemes resolts que serveixen de model per a resoldre'n d'altres del mateix tipus.
- **Activitats**. Es presenten organitzades per apartats i complementen les propostes al llarg de la unitat. Aquestes activitats estan marcades amb diferents * segon el grau de dificultat. Hi ha activitats per a tres graus diferents de dificultats. En aquest apartat també es proposa alguna activitat per dur a terme una **experiència senzilla**. Amb @ s'assenyalen activitats que s'han de desenvolupar amb **eines informàtiques i telemàtiques**.
- **Ciència al teu abast**. Es presenten temes d'actualitat, innovació científica i tecnològica que permeten veure com els principis de la física i la química tenen la seua aplicació en l'avanç de la societat.
- **Síntesi de la unitat**. Facilita l'estudi organitzat dels punts clau de la unitat.
- **Avaluació**. Permet comprovar si s'han comprés els continguts.

B) DISTRIBUCIÓ TEMPORAL DE LES UNITATS DIDÀCTIQUES.

• 2 ESO FÍSICA I QUÍMICA

•El curs consta de 34 setmanes, a 2 sessions per setmana, fan un total de 68 sessions de classe. La temporalització proposada assigna de forma orientativa 7 sessions para el desenvolupament de cada una de les unitats didàctiques, incloent les activitats dedicades a l'avaluació del procés d'ensenyament aprenentatge. Es deixa un marge flexible de 12 sessions per els possibles imprevistos que puguen sorgir, així com per la realització de proves d'avaluació.

1ª Avaluació	2ª Avaluació	3ª Avaluació
UD 1. El treball dels científics.	UD 5. La matèria es transforma.	UD 8. L'energia i les seues transformacions.
UD 2. La matèria que ens envolta	UD 6. Vivim em moviment.	UD 9. Energia tèrmica i elèctrica.

UD 3. La diversitat de la matèria.	UD 7. Les forces.	UD 10. Llum i so.
UD 4. Viatge per l'interior de la matèria.		

•3 ESO FÍSICA I QUÍMICA

El curs consta de 34 setmanes, a 2 sessions per setmana, fan un total de 68 sessions de classe. La temporalització proposada assigna de forma orientativa 7 sessions para el desenvolupament de cada una de les unitats didàctiques, incloent les activitats dedicades a l'avaluació del procés d'ensenyament aprenentatge. Es deixa un marge flexible de 12 sessions per els possibles imprevistos que puguen sorgir, així com per la realització de proves d'avaluació.

1ª Avaluació	2ª Avaluació	3ª Avaluació
UD 1. El mètode científic.	UD 5. Les reaccions químiques.	UD 8. Les forces de la natura.
UD 2. La naturalesa de la matèria.	UD 6. El moviment.	UD 9. Electricitat i electrònica.
UD 3. La matèria i els elements.	UD 7. Les forces i les màquines.	UD 10. Ús racional de l'energia.
UD 4. L'enllaç químic.		

•4 ESO FÍSICA I QUÍMICA

El curs consta de 34 setmanes, a 3 sessions per setmana, fan un total de 102 sessions de classe. La temporalització proposada assigna de forma orientativa 10 sessions para el desenvolupament de cada una de les unitats didàctiques, incloent les activitats dedicades a l'avaluació del procés d'ensenyament aprenentatge. Es deixa un marge flexible de 12 sessions per els possibles imprevistos que puguen sorgir, així com per la realització de proves d'avaluació.

1ª Avaluació	2ª Avaluació	3ª Avaluació
UD 1. La investigació científica.	UD 5. Nomenclatura inorgànica.	UD 8. El moviment. UD 9. Moviments rectilini i circular.
UD 2. Estructura de la matèria.	UD 6. Química del carboni.	UD 10. Les forces. UD 11. Pressió en els fluids.
UD 3. La Taula Periòdica.	UD 7. Les reaccions químiques.	UD 12. L'Energia. UD 13. L'Energia tèrmica.
UD 4. L'enllaç químic.		UD 14. Ones: el so i la llum.

6. METODOLOGIA. ORIENTACIONS DIDÀCTIQUES.

Els continguts de Física i Química de 3r d'ESO estan agrupats en quatre blocs: *introducció al mètode científic*, *estructura i diversitat de la matèria*, *reaccions químiques* i *energia i electricitat*, sent l'eix central de tots el que fa referència a la matèria.

Per al tractament d'aquests continguts se segueix una metodologia específica que promou la construcció d'aprenentatges significatius a partir de seqüències d'aprenentatge que plantegen:

1. Evocació de coneixements previs per a treballar els nous continguts.
2. Progressiva i acurada incorporació de nous continguts, a través d'exemples extrets de situacions quotidianes, que n'afavoreixen la comprensió i la generalització per mitjà de models, esquemes, plantejament de problemes... Açò possibilita la transferència d'aprenentatges a la vida quotidiana, i connecta amb l'adquisició de les competències bàsiques pròpies de la matèria.
3. Activitats diversificades (aplicació, comprensió, pràctiques de laboratori, treball de camp, treball en equip, treball i reforç de valors, TIC, comentaris de textos científics), seqüenciades per nivells de dificultat i que faciliten l'adquisició de competències bàsiques a tots els alumnes.
4. Resolució de problemes amb un model resolt, amb els quals l'alumne practica i resol exercicis relacionats amb els continguts clau de la unitat.
5. Exercicis i activitats diversificades (treball en grup, càlcul mental, ús de la calculadora, ús de les TIC, exercicis que treballen continguts fonamentals), seqüenciats per nivells de dificultat i que faciliten l'adquisició de competències bàsiques a tots els alumnes.
6. Síntesis que permeten que els alumnes identifiquen els continguts essencials i elaboren esquemes per tal d'organitzar la informació.
7. Pràctiques de laboratori senzilles per a treballar alguns continguts concrets de la unitat, que permeten que l'alumne s'inicie en l'experimentació i en les eines bàsiques del mètode científic.

I en aquest tractament de continguts s'incorporen les TIC, que permeten realitzar tasques de manera més ràpida, còmoda i eficient, accedir ràpidament a la informació, observar processos i procediments, elaborar exercicis i projectes, realitzar activitats interactives, cooperar i treballar en grup... dotant-les d'un alt component motivacional.

7. AVALUACIÓ.

A) CRITERIS D'AVLUACIÓ.

Els criteris d'avaluació venen determinats pel **decret 112/2007**, de 20 de juliol i el **Decret 87/2015 de 5 de juny**, del Consell, per on s'estableix el currículum de l'Educació Secundària Obligatòria en la Comunitat Valenciana .

1. (comú Biologia i Geologia). Determinar els trets distintius del treball científic a través de l'anàlisi contrastada d'algun problema científic o tecnològic d'actualitat, així com la seua influència sobre la qualitat de vida de les persones.
2. (comú Biologia i Geologia). Realitzar correctament experiències de laboratori proposades al llarg del curs, respectant les normes de seguretat.
3. (comú Biologia i Geologia). Descriure les interrelacions existents en l'actualitat entre societat, ciència i tecnologia.
4. Descriure les característiques dels estats sòlid, líquid i gasós. Explicar en què consistixen els canvis d'estat, utilitzant la teoria cinètica, incloent la comprensió de gràfiques i el concepte de calor latent.
5. Diferenciar entre elements, compostos i mesclures, així com explicar els procediments químics bàsics per al seu estudi. Descriure les dissolucions. Efectuar correctament càlculs numèrics senzills sobre la seua composició. Explicar i usar les tècniques de separació i purificació.

6. Distingir entre àtoms i molècules. Indicar les característiques de les partícules components dels àtoms. Diferenciar els elements. Calcular les partícules components d'àtoms, ions i isòtops.
7. Formular i anomenar algunes substàncies importants. Indicar les seues propietats. Calcular les seues masses moleculars.
8. Discernir entre canvi físic i químic. Comprovar que la conservació de la massa es complix en tota reacció química. Escriure i ajustar correctament equacions químiques senzilles. Resoldre exercicis numèrics en què intervinguen mols.
9. Enumerar els elements bàsics de la vida. Explicar quins són els principals problemes mediambientals de la nostra època i les seues mesures preventives.
10. Explicar les característiques bàsiques de compostos químics d'interès social: petroli i derivats, i fàrmacs. Explicar els perills de l'ús inadequat dels medicaments. Explicar en què consistix l'energia nuclear i els problemes que se'n deriven., y fàrmacs.
11. Demostrar una comprensió científica del concepte d'energia. Raonar avantatges i inconvenients de les diferents fonts energètiques. Enumerar mesures que contribuïxen a l'estalvi col·lectiu o individual d'energia. Explicar per què l'energia no pot reutilitzar-se sense límits.
12. Descriure els diferents processos d'electrització de la matèria. Classificar materials segons la seua conductivitat. Realitzar exercicis utilitzant la llei de Coulomb. Indicar les diferents magnituds elèctriques i els components bàsics d'un circuit. Resoldre exercicis numèrics de circuits senzills. Saber calcular el consum elèctric en l'àmbit domèstic.
13. Dissenyar i muntar circuits de corrent continu respectant les normes de seguretat en què es pugen dur a terme mesuraments de la intensitat de corrent i de diferència de potencial, indicant-ne quantitats d'acord amb la precisió de l'aparell utilitzat.

B) INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ.

Els instruments per avaluar l'assimilació de coneixements són múltiples, entre els quals podem fer servir els següents:

• Escrits:

Tasques diverses de l'alumnat en l'activitat diària de la classe.
Quadern de l'alumne.
Experiències i investigacions de laboratori.
Informes.
Activitats d'avaluació (llibre, fitxes, fotocopiables, proves,...)
Treballs cooperatius.
Activitats interactives.
Webquest, caces tresor.

• Orals:

Preguntes individuals i grupals.
Participació de l'alumne.
Intervencions a classe, al laboratori, en el treball cooperatiu...

• **Altres:**

Fitxa de registre individual.

Plantilla d'avaluació.

Registres.

Autoavaluació.

Bloc del professor.

Amb la finalitat de permetre als diferents professors de cada grup assolir de forma adient el quart nivell de concreció del currículum, serà el professorat qui decidisca en funció de l'alumnat, escollir en cada cas els instruments d'avaluació més encertats.

C) TIPUS D'AVALUACIÓ.

L'avaluació s'ha d'entendre com una activitat pedagògica més, sent el seu objectiu orientar al professorat sobre el grau de consolidació dels objectius i sobre la qualitat de la intervenció educativa.

Diferents tipus d'avaluació:

• **Avaluació inicial.**

Permet conèixer el grau de coneixements inicials del grup respecte de les diferents unitats didàctiques, i prendre les decisions oportunes (repàs de coneixements previs , vertebració del grup en funció del grau d'homogeneïtat, elecció o eliminació de determinades activitats, etc).

• **Avaluació formativa.**

Permet que l'alumnat aprenga a avaluar-se els seus treballs i actuacions.

• **Avaluació additiva.**

Permet conèixer els resultats de l'alumnat en relació amb la consolidació dels objectius plantejats.

• **Autoavaluació.**

Permet el coneixement per part de l'alumnat del propi grau d'assoliment dels coneixements de les unitats didàctiques.

• **Coavaluació.**

La coavaluació alumnat/alumnat i alumnat/professor/a sobre la intervenció docent, permet detectar errors del procés d'aprenentatge de l'alumnat, així com de la pràctica docent del professorat per intentar evitar-los en un futur.

D) CRITERIS DE QUALIFICACIÓ.

- Es tindran en compte a l'hora d'avaluar tant els conceptes assimilats per l'alumnat així com el procediment seguit i l'actitud.
- Entenem que l'assimilació de conceptes i la seua aplicació a la resolució d'activitats és inseparable de la utilització de procediments, entesos aquests com l'aplicació de les estratègies pròpies del mètode científic, i l'ús d'un mètode ordenat i organitzat per la resolució de problemes, per la qual cosa, tots dos tipus de coneixements seran avaluats conjuntament, dissenyant adientment les proves objectives (exàmens - controls) destinades per aquesta finalitat.
- Per avaluar els coneixements l'alumnat realitzarà proves escrites o orals de cada unitat didàctica.
- Es realitzaran un mínim de dues proves escrites per cada avaluació.
- Durant les classes es realitzaran exercicis, treballs i experiències. També s'avaluarà de forma continuada l'actitud de l'alumnat front a la matèria.
- L'alumnat que no assolisca de forma continuada els objectius mínims al llarg del curs, realitzaran exàmens, activitats o treballs de recuperació de tota la matèria com ho programe el departament de Física i Química en una avaluació a final del curs (Juliol).
- L'alumnat que no supere la recuperació final de la matèria i llavors siguen qualificats negativament, hauran de fer una prova de recuperació en convocatòria extraordinària, amb data determinada pel Centre i s'anunciarà oportunament. Aquesta prova serà confeccionada per l'equip de professors del departament de Física i química i redactada pel cap de departament. D'aquesta forma quedarà garantida la unanimitat de criteris inclús en el cas de produir-se canvi de professorat.

Seguidament i desglossat en els diferents tipus de continguts, s'exposa els percentatges d'aplicació a l'hora de decidir la qualificació de l'alumnat, com una mesura ponderada dels diferents tipus de conceptes del currículum.

Física i Química de 2ⁿ, 3r i 4^t d'E.S.O.:

- **75% Conceptes:** Notes d'exàmens escrits / orals, (mínim dos per trimestre)
- **15% Procediments:** Llibreta, fitxes de treball, seminaris, ordre, presentació i escriptura del dossier o llibreta, correcció d'activitats...
- **10% Valors, normes i actituds:** Puntualitat, atenció a l'aula, participació activa, relació amb companys i professorat, diligència en lliurar deures i llibreta a temps...

A l'hora d'aplicar els percentatges en forma de mitjana ponderada per calcular la qualificació final de l'alumnat caldrà tindre present els següents aspectes:

1. **En cap cas es calcularà la mitjana ponderada si una de les proves escrites** (corresponent als continguts conceptuals) **és inferior a 3,5**. En aquest cas, la qualificació no podrà ser positiva sent la nota numèrica decisió del professor/a del grup i sempre inferior a 5.
2. **En cas d'abandonament de la matèria** per part de l'alumnat **la qualificació final serà la inferior permessa per la normativa educativa vigent**. L'abandó de la matèria de la matèria podrà ser constatat tant pels continguts conceptuals (exàmens en blanc), com procedimentals (falta d'interès en la realització de les tasques de treball proposades) , o actitudinals (actitud disruptiva dins de l'aula, no portat el material escolar necessari ...).
3. **Si un alumne/a falta a classe el dia d'un examen, el pare/mare/tutor del mateix haurà de telefonar al centre per avisar i justificar la falta al professor corresponent**. Posteriorment haurà de justificar la falta per escrit. Si el responsable de l'alumne/a no avisa al centre el mateix dia l'alumne/a podrà perdre el dret a fer l'examen.
4. Les faltes d'assistència caldrà justificar-les degudament al professorat i al tutor/a. **L'alumnat amb un 15% de faltes d'assistència sense justificar perdrà el dret a l'avaluació continuada**, però si podrà realitzar l'examen de recuperació a final de curs.

8. MESURES D'ATENCIÓ A L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECIFICA DE RECOLZAMENT EDUCATIU O AMB NECESSITAT DE COMPENSACIÓ EDUCATIVA.

Tenint en compte que no tot l'alumnat té les mateixes qualitats, capacitats, motivació ni ritme d'aprenentatge; es realitzarà a l'aula les actuacions necessàries per detectar possibles dificultats d'aprenentatge en l'alumnat, les quals puguen constituir necessitats educatives especials i actuar conseqüentment.

Cal realitzar una atenció continuada a la diversitat aprofitant el recursos didàctics que el professorat tinga al seu abast.

A l'hora de tractar els continguts cal tindre en compte aquells que responguen millor a les diferents capacitats, necessitats, interessos i motivacions de l'alumnat.

Els seminaris de Ciències de la Naturalesa i de Física i Química, assessorats pel departament d'orientació psicopedagògica, prepararan adaptacions curriculars individuals per l'alumnat que tinga necessitats especials per que el seu nivell de comprensió i les seues capacitats resulten ser insuficients per a poder seguir, a nivell mínim, el desenvolupament normal del currículum previst.

Els continguts d'aquestes adaptacions seran majoritàriament de Ciències Naturals, que requereixen un menor nivell d'abstracció i de càlcul matemàtic. Es considera també la possibilitat de que els alumnes isquen de l'aula a les hores en les quals s'imparteix la Física i Química, per assistir a classes de reforç. De tota manera, el professorat del departament estudiarà en particular cadascun dels casos i modificaran la programació adaptant-la a les necessitats i nivell de l'alumnat que no puga seguir la programació normal. Les decisions acordades al respecte es faran constar al llibre d'actes del departament de Física i Química.

9. FOMENT DE LA LECTURA.

Segons l'**ORDE 44/2011**, de 7 de juny, de la Conselleria de Educació, per la qual es regulen els plans per fomentar la lectura al centres docents de la Comunitat Valenciana, els centres generaran un Pla de foment de la lectura i la comprensió lectora, en el qual es recolliran totes les intervencions destinades amb aquesta finalitat.

El Departament de Física i Química assolix el compromís d'assumir el següents principis:

- Comprendre i acceptar que el desenvolupament de la Competència lingüística en els seus aspectes de comprensió i expressió oral i escrita no és responsabilitat exclusiva de l'àrea de Llengua, sinó que es necessària la participació de totes les àrees del currículum.
- Contribuir al treball cooperatiu i col·laboratiu encaminat al foment de la contraescriptura, tant entre el personal docent i alumnat.
- Comprendre que la lectura comprensiva ha de treballar-se conjuntament amb l'escriptura i l'expressió oral en totes les àrees del currículum.
- Potenciar la comprensió lectora ja que és la base de tot aprenentatge perquè ajuda a millorar la comunicació oral i escrita, estimula l'esperit crític i contribuïx, en definitiva, al creixement personal de l'alumnat.
- Integrar en el currículum les activitats de comprensió lectora i expressió escrita. Això implica incorporar-les en el context de la classe i en el treball diari, atenent a les característiques i necessitats pròpies de cada matèria.

- Elaborar conjuntament estratègies lectores mitjançant el disseny d'activitats de comprensió lectora per àrees, cicles i cursos que puguin portar-se a l'aula de manera coordinada, tenint en compte les peculiaritats de cada àrea.
- Utilitzar els recursos de la biblioteca escolar i els recursos de les noves tecnologies.

Des de el departament de Física i Química, proposem:

- Llegir la unitat didàctica entre tot l'alumnat de la classe i preguntar amb posterioritat a l'alumnat que seguia la lectura que intenten expressar amb les seues pròpies paraules els conceptes introduïts, treballant també la comprensió lectora.
- La lectura de notícies d'actualitat de caire científic, aparegudes en diaris, revistes, etc i el seu posterior comentari i/o debat a classe.
- Lectura voluntària d'un llibre de temàtica científica i la posterior realització d'un comentari, el qual es tindrà en compte en l'avaluació de la matèria. El departament proposarà una llista per orientar l'alumnat, deixant també l'elecció lliure a l'alumnat si la temàtica és científica.

10. UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ.

Ens cal ser conscients de que la incorporació del ordinador a les aules no és una qüestió de moda, altrament la introducció d'una nova eina amb molt de potencial la qual acompanyarà les fins ara utilitzades. Si a més a més, disposem de connexió a Internet, sent cada vegada major el nombre de persones i institucions les quals posen al servei de la comunitat educativa les seues experiències i programes, provoca sens cap dubte que ens trobem en l'indar d'unes formes noves en el procés ensenyança-aprenentatge.

La incorporació de les TIC a l'ensenyament de l'àrea de Física i Química es veu reflectida amb els següents objectius:

1. Recerca i obtenció de la informació

- Utilitzar tècniques i estratègies per a accedir a la informació.
- Comprendre la informació trobada i integrar-la correctament en els esquemes previs de coneixement.
- Aplicar el coneixement en distintes situacions i contextos.
- Millorar el domini de llenguatges específics bàsics.

2. Processament de la informació

- Utilitzar les TIC com a transmissores d'informació.
- Utilitzar les TIC com a generadors d'informació i coneixement.
- Millorar les destreses de raonament per a organitzar la informació.
- Utilitzar estratègies per a identificar i resoldre els problemes habituals de programari i maquinari.
- Utilitzar estratègies com a ferramenta per a organitzar la informació, processar-la i orientar-la per a aconseguir objectius establerts.

f) Millorar la capacitat d'anàlisi crítica per mitjà del treball personal i autònom i el treball cooperatiu.

3. Transformació de la informació

- a) Utilitzar les destreses de raonament per a organitzar i relacionar la informació.
- b) Utilitzar les destreses de raonament per a analitzar la informació.
- c) Utilitzar les destreses de raonament per a sintetitzar la informació.
- d) Utilitzar la capacitat de fer deduccions de distint nivell de complexitat.

4. Implicacions socials

- a) Ser competent en la utilització de les TIC com a instrument de treball.
- b) Millorar la capacitat de seleccionar noves fonts d'informació i innovacions tecnològiques segons la seua utilitat.
- c) Utilitzar els recursos tecnològics disponibles per a resoldre problemes reals de manera eficient.
- d) Potenciar la capacitat de raonament crític i respecte de les normes de conducta acordades socialment per a regular l'ús de la informació i les seues fonts en els distints suports.

Els recursos que podem fer servir per tal d'assolir aquests objectius són:

- Plataforma Moodle
- Viquipèdia
- Audiovisuals
- Processadors de textos
- Fulls de càlcul
- Editor de presentacions
- Simulacions digitals (applets, fislets, Interactive Phisic, laboratoris virtuals, ...)
- Així com infinitat de recursos en xarxa, entre els quals el que podem trobar en la següent adreça:

<http://www.quimicaweb.net/enlaces/enlaces.htm>

Pàgines web sobre Ciències

- Pàgina de Ciències con multitud d'enllaços a altres llocs web.
<http://www.nuclecu.unam.mx/~redciencia/>
- Indret web pensat per que resulte més fàcil la divulgació científica dirigida als xiquets.
<http://www.cienciaparaninos.com>
- Revista científica amb informació actualitzada.
<http://www.todo-ciencia.com>

- Indret web amb links a gran quantitat de pàgines web de física, química, biologia, etc.

<http://www.mitareanet.com>

- Indret web dedicat a la divulgació científica: articles d'opinió, notícies científiques, curiositats científiques, etc.

<http://www.cienciateca.com>

- Indret web del MECED que ofereix molts recursos per primària, ESO i batxillerat: Projecte Ulloa (Química), Projecte Newton (Física) i Projecte Biosfera (Biologia).

<http://iris.cnice.mecd.es>

- Indret web que ofereix recursos educatius associats a llibres de text de l'editorial santillana.

<http://www.santillana.es/proyectosenred/proyecto.htm>

- (La ciència és divertida): Indret web que ofereix anècdotes, curiositats, experiments, secció sobre elements químics, cites, etc., tot tractat des d'un punt de vista divertit.

<http://www.ciencianet.com>

- Indret web a recursos per l'ensenyament de les ciències: energies renovables, astronomia, física, química, museus de ciències, etc.

<http://www.educa.aragob.es/iescarin/depart/fq/rq/pro.htm>

- Indret web educatiu, dedicat a l'aplicació de les TIC a l'educació.

<http://www.aula21.net>

- Revista de ciències en la xarxa.

<http://www.bornet.es>

- Notícies científiques.

<http://www.100cia.com>

- Pàgina de ciència educativa.

<http://home.worldonline.es/darboled>

- Revista científica.

<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/rincon.htm>

- Ofereix biografies de grans científics relacionats amb Química, Biologia i Física.

<http://www.terra.es/personal2/efr1996>

- Indret web dedicat biografies. Basta introduir el apellido del científic para encontrar su biografía.

<http://buscabiografias.com>

- Indret dedicat als premis Nobel en Ciències..

<http://www.castillayleon.com/cultura/cientificos>

- Indret web dedicat a biografies. Es pot fer la recerca introduint el cognom del científic/a:

<http://www.biografiasyvidas.com>

- Multitud de recursos en l'àrea de Ciències.

<http://www.maestroteca.com>

- Educació en Internet. Múltiples recursos en l'àrea de Ciències.

<http://www.librys.com>

Pàgines web sobre Física i Química

- Indret web que conté software de química educatiu: càlculs, taules periòdiques, programes simuladores, operacions de laboratori, etc.

<http://personal5.iddeo.es/pefeco/index.html>

<http://bit.ly/1yMfzW>

- Indret web que ofereix continguts interactius conceptuals (par utilitzar directament a l' aula), laboratori virtual per realitzar pràctiques virtuals, etc.

<http://www.edu.aytolacoruna.es/aula/quimica/index.html>

- Indret web que ofereix applets de java, teoria i problemes i pràctiques en un laboratori virtual.

<http://www.edu.aytolacoruna.es/aula/fisica/index.htm>

- Recopilació de setanta-dos guions de pràctiques de laboratori de Física i Química.

<http://www.iestiempomodernos.com/diverciencia>

- Indret web dedicat a donar a conèixer les possibilitats d'introduir les TIC en una assignatura como Física, amb exemples pràctics.

<http://galeon.com/ohuertase/index.htm>

- Experiments senzills per fer en classe i a casa.

<http://www.geocities.com/petersonpipe>

- Inclou recursos para l'ESO: propietats de la matèria, taua periòdica, vectores en el pla, etc.

<http://personal.iddeo.es/romeroa>

- Conté apunts descarregables, software, imatges, tabla periòdica, applets de química interactius, etc.

<http://eureka.ya.com/mendeleweb>

- Indret web amb recursos creats amb java, html i flash per la Física i la Química.

<http://www.educaplus.org>

- Química de la vida quotidiana.

<http://www.chemistryandyou.org>

- Indret web de la editorial SM amb continguts didàctics interactius molt útils per refermar l'aprenentatge.

<http://www.librosvivos.net>

- Indret web de Química, ofereix simulacions, lliçons, etc.

<http://www.elmol.net>

- Teoria, problemes resolts i gran quantitat d'informació química.

<http://www.quimicayciencias.cjb.net>

- Recursos de Física, Química, Biologia.

<http://www.chemedia.com>

- Aplicació de las TIC a las ciències.

<http://www.eduteka.org>

- Indret web dedica a la realització d'experiments virtuals interactius.

<http://www.unalmed.edu.co/~daristiz/virtual/laboratoriovirtual.htm>

- Pràctiques de física amb applets de java interactius.

<http://www.enciga.org/taylor/pr/practicas.htm>

- Indret web dedicat l'estudi de l'Astronomia.

<http://www.iespana.es/el-universo>

- Indret web dedicat l'estudi de l'Astronomia, amb gran quantitat d'informació i recursos.

<http://www.astrored.org>

- Curs de Física interactiu amb applets de java.

<http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/curso.htm>

- Llibres de divulgació científica.

<http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/html/quimica.htm>

- Experiments interactius.

<http://www.unalmed.edu.co/~daristiz/virtual/laboratoriovirtual.htm>

- Teoria cinètica molecular.

<http://thales.cica.es/rd/Recursos/rd99/ed99-0280-01/ejem3-lib3.html>

- Divulgació de física.

<http://www.terra.es/personal/casanchi/fis.htm>

- Relació entre ciència i tecnologia.

<http://www.portaltecnociencia.es>

- Fonts de contaminació química.

<http://www.earthandsea.org/fuentesdecontaminacionquimica/index.html>

- Altres indrets interessants:

<http://web.educastur.princast.es/ies/juananto/FisyQ/depfisyq.htm>

<http://www.educaplus.org/movi>

<http://www.acienciasgalilei.com>

<http://www.fisimur.org>.

<http://www.fisicaysociedad.es>

<http://www.textoscientificos.com>

<http://www.iesaguilarycano.com/dpto/fyg/recursos.html>

<http://www.deciencias.net/>

<http://club.telepolis.com/anaclavero/>

<http://www.uv.es/~bertomeu/>

www.lawebdelaquimica.tk

<http://geocities.com/ciericorp/quimica.htm>

<http://www.telefonica.net/web2/ginesciudadreal/index.html>

11. RECURSOS DIDÀCTICS I ORGANITZATIUS.

Els llibres recomanats als alumnes per aquest curs son:

- **Segon d'ESO:** "Física i Química." Editorial Marjal. Disponible en valencià i en castellà.
- **Tercer d'ESO:** "Física i Química." Editorial Marjal. Disponible en valencià i en castellà.
- **Quart d'ESO:** "Física i Química." Editorial Marjal. Castellà i valencià

A més el professorat podrà fer ús de:

- Laboratori de Física.
- Laboratori de Química.
- Làmines i models.
- Mapes conceptuals.
- Documentals.
- Recursos informàtics.

12. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES.

A més de totes les activitats científico-culturals que es puguin realitzar en el centre, proposem visites a entitats culturals i industrials situades en zones costaneres si és possible o en extraradi si és precís, perquè els alumnes tinguen un coneixement actual i real de totes les qüestions científiques que poden sortir en l'aula. Aquests contactes seran el punt de contrast entre les classes teòriques i les pràctiques que es realitzen a l'interior del centre.

En les reunions del departament de Física i Química les quals es realitzaran durant el curs 2014 – 15, es preguntarà al professorat corresponent si proposa alguna activitat complementària per poder-la presentar al Consell Escolar i demanar la seua aprovació, de les presentades al quadre següent o d'altres.

Després d'haver feta aquesta reunió s'ha aplegat al consens de que en aquest curs el departament no realitzarà cap activitat complementària fora del centre perquè el temari de l'assignatura de Física i Química és molt extens i no es pot acabar amb l'horari normal del curs degut a les poques hores disponibles per impartir l'assignatura.

De totes aquestes qüestions i decisions es donarà complida informació en el llibre d'actes del departament.