



UNIVERSITAT JAUME I

**TFM: PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA
SEMIPRESENCIAL EN L'ASSIGNATURA DE
FÍSICA I QUÍMICA DE 4T D'ESO**

**MÀSTER UNIVERSITARI EN PROFESSOR/A
D'EDUCACIÓ SECUNDÀRIA OBLIGATÒRIA
I BATXILLERAT, FORMACIÓ
PROFESSIONAL I ENSENYAMENTS
D'IDIOMES**

Estudiant: José Alejandro Díaz Alegre

Tutora: Mónica Asunción Hurtado Ruiz

RESUM

Aquest document correspon al TFM (Treball Fi Màster), del Màster Universitari en Professor/a d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, Formació Professional i Ensenyaments d'Idiomes en l'especialitat de Ciències Experimentals i Tecnologia. Es tracta d'una programació didàctica de l'assignatura de Física i Química per al curs de 4r d'ESO en modalitat semipresencial per als blocs 4 i 5.

La programació inclou unitats didàctiques: 4 del bloc 4 i altres 2 del bloc 5, segons mostra el RD 1105/2014. A més, inclou un cronograma amb la temporització de les sessions i les activitats descrites segons les metodologies especificades, alguns materials es troben als enllaços i d'altres accessibles amb enllaços.

És objecte d'aquest TFM apropar la docència de la part de física de 4t de l'ESO per a la promoció de les STEM amb una modalitat semipresencial per reduir grups, garantir distanciament social i, a més a més, aplicable a casuístiques de despoblament rural. Aquest model inclourà activitats d'autoaprenentatge, sessions síncrones i asíncrones de teleformació per desenvolupar metodologies com la flipped classroom, activitats amb temàtica de videojocs, activitats grupals per fomentar l'aprenentatge cooperatiu i tot això per assolir les competències clau.

INDEX DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ	5
1.1. JUSTIFICACIÓ	5
1.2. CONTEXTUALITZACIÓ	6
1.2.1 POBLACIÓ	7
1.3. TIPOLOGIA DE CONTINGUTS	7
1.4. JUSTIFICACIÓ DE LES UNITATS O INTERÈS DIDÀCTIC DE LES MATEIXES	8
2. OBJECTIU DE LA MATÈRIA	11
3. METODOLOGIA	14
3.1. MARC TEÒRIC	14
3.2. TÈCNiques A DESENVOLUPAR	18
3.3. AVALUACIÓ	19
3.3.1 AVALUACIÓ CONTINUADA:.....	19
3.3.2 AVALUACIÓ FORMATIVA.....	19
3.3.3 AVALUACIÓ INTEGRADORA	19
3.3.4 INSTRUMENTS D’AVALUACIÓ I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	20
3.3.5 SEGUIMENT DE LES RECUPERACIONS.....	20
4. FEEDBACK I AUTOAVALUACIÓ DEL DOCENT	21
5. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I SUPORT A NECESSITATS ESPECIALS	22
6. MODEL DE SOSTENIBILITAT	22
7. CRONOGRAMA DEL CURS	23
7.1. TEMPORITZACIÓ	23
7.2. UNITATS DIDÀCTIQUES	24
UD 1: El moviment: Concreció curricular	24
UD 1: El moviment: Activitats i gestió de l’aprenentatge.	25
UD 2: El moviment: Rectilini i circular. Concreció curricular.....	27
UD 2: El moviment. Rectilini i circular: Activitats i gestió de l’aprenentatge.....	29
UD 3: Les forces: Concreció curricular.	34
UD 3: Les forces: Activitats i gestió de l’aprenentatge.	36
UD 4: Pressió en els fluids: Concreció curricular.....	40
UD 4: Pressió en els fluids: Activitats i gestió de l’aprenentatge.....	42
UD 5: Energia: Concreció curricular.	44
UD 5: Energia: Activitats i gestió de l’aprenentatge.	46
UD 6: Energia tèrmica: Concreció curricular.....	47
UD 6: Energia tèrmica: Activitats i gestió de l’aprenentatge.....	49
8. CONCLUSIONS I REFLEXIÓ FINAL	51
9. BIBLIOGRAFIA I MATERIAL DE SUPORT	52
ANNEX I: RÚBRICA D’AUTOAVALUACIÓ	53
ANNEX II: RÚBRICA D’AVALUACIÓ DEL TREBALL INDIVIDUAL	54
ANNEX III: RÚBRICA D’AUTOAVALUACIÓ	55
ANNEX IV: ACTIVITATS D’AVALUACIÓ DE LA UD2	56
ANNEX V: PRÀCTICA DE LABORATORI DE L’OBTENCIÓ DE LA CONSTAT D’ELASTICITAT D’UNA MOLLA	57
ANNEX VI: ACTIVITATS D’AVALUACIÓ DE LA UD3	59
ANNEX VII: PRÀCTICA DEL PRINCIPÍ DE PASCAL	61
ANNEX VIII: FLOTAR UN OU!!	62
ANNEX IX: ACTIVITATS D’AVALUACIÓ DE LA UD4	63
ANNEX X: ACTIVITATS D’AVALUACIÓ DE LA UD5	65

ANNEX XI: ACTIVITATS D'AVALUACIÓ DE LA UD6	66
ANNEX XII: ÚS DE L'EXCEL	68

INDEX DE TAULES I FIGURES

<i>TAULA 1: BLOCS I CONTINGUTS DE L'ASSIGNATURA DE FÍSICA I QUÍMICA DE 4^a DE L'ESO</i>	8
<i>TAULA 2: COMPETÈNCIES CLAU</i>	13
<i>TAULA 3: CARACTERÍSTIQUES MÉS IMPORTANTS DE L'EDUCACIÓ DEL S. XXI (ARREDONDO, 2006)</i>	15
<i>FIGURA 1: RELACIÓ ENTRE LES DIMENSIONS DEL PROESES DE ENSENYAMENT APRENENTATGE EN LA MODALITAT D'ESTUDI SEMIPRESENCIAL. (MESTRE-GÓMEZ, VALDÉS-TAMAYO, 2011)</i>	16
<i>FIGURA 2: COMPETÈNCIES BÀSIQUES DEL PROFESSOR EN FUNCIÓ DE LOS ROLES ADOPTATS (DOMENECH, 2012).</i>	17
<i>TAULA 4: CRITERIS DE QUALIFICACIÓ</i>	20
<i>TAULA 5: AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT (EDITORIAL EDEBÉ ON+).</i>	21
<i>FIGURA 3: TEMPORITZACIÓ D'UNITATS DIDÀCTIQUES</i>	23

LLISTAT D'ABREVIATURES

TFM: Treball Final de Màster
 IES: Institut d'Educació Secundària
 ESO: Educació Secundària Obligatòria
 LOMQE: Llei Orgànica de Millora de la Qualitat d'Educació
 CCLI: Competència en comunicació lingüística
 CMCT: Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia
 CD: Competència digital
 CAA: Competència aprendre a aprendre
 CSC: Competències socials i cíviques
 SIEE: Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor
 CEC: Consciència i expressions culturals
 COVID Coronavirus disease
 NEE: Necessitat Educatives Especials
 PMAR: Programa de Millora de l'Aprenentatge i del Rendiment
 AICLE: Aprenentatge Integrat de Continguts i Llengües Estrangeres
 CIDEAD: Centre d'Innovació i Desenvolupament de l'Educació a Distància
 MRU: Moviment Rectilini Uniforme
 MRUA: Moviment Rectilini Uniformement Accelerat
 MCU: Moviment Circular Uniforme

1. Introducció

1.1. Justificació

És un fet provat i consolidat la fugida de l'alumnat de qualsevol de les àrees científicotècniques. als darrers anys. L'única àrea que ha rebut un increment significatiu han sigut les ciències de la salut. Aquesta catàstrofe recopilada per autors (Vázquez i Manassero, 2015), mostren una caiguda de les titulacions de física, química o matemàtiques superiors al 60%.

L'objecte d'aquest TFM és desenvolupar una programació didàctica d'un semestre, específicament de l'àrea de física, per poder ser un focus d'atenció per l'alumnat en un moment de gran importància en el plantejament del desenvolupament acadèmic en la situació actual de tornada a la normalitat posterior a la pandèmia del COVID i com una mostra de la viabilitat de la teleformació.

Ha de ser imperatiu un replantejament de les metodologies, continguts i aplicacions dels programes docents actuals. El plantejament ha de ser doble:

D'una banda els docents han de ser educadors a banda d'acadèmics. Uns grans coneixements sense capacitat de transmetre'ls no son profitosos i, a més a més, el docent ha de ser primer en capacitat d'aprendre.

D'altra banda, els materials didàctics i continguts han de ser revisats per poder lliurar-los de la manera més efectiva possible: parlar el seu idioma, associar als seus interessos, motivar-los..., és una realitat que el problema s'agreuja i les mesures triades fins ara no han assolit els objectius desitjats donades les dificultats esperades amb una impossibilitat d'assistir tot l'alumnat amb total garantia de seguretat.

Com deia un geni: *“Si no ho pots explicar d'una forma senzilla és que no ho coneixes prou. Una bogeria és fer la mateixa cosa una i un altra vegada volent obtenir resultats diferents. Si busques alguna cosa diferent, no fascs sempre el mateix”*. <<Albert Einstein>>

Sent fidel a la dita de D. Albert Einstein, l'objectiu és preparar la programació didàctica per a la física de quart de l'ESO, per contagiari-los de la curiositat continua que són les ciències amb una aplicació semipresencial del curs.

L'objectiu de la Metodologia en la Programació Didàctica és resoldre les qüestions implícites al sinus de la unitat didàctica: com lliurar-la?, com despertar l'interès?, com atraure la seua atenció?, com lliurar l'aplicació a tots els plànols i situacions?, com es va respectar el ritme de treball i els desenvolupaments maduratius de cadascú?...

Els darrers mesos ens han demostrat una necessitat d'adaptar l'educació a un model semipresencial on no totes les tasques es lliuraran de forma presencial a l'aula i on l'acumulació de l'alumnat en un espai reduït por suposar un risc per no garantir les distàncies de seguretat.

També és objecte d'aquesta programació didàctica fer una alternativa semipresencial on menys del 50% de les sessions siguen presencials i la resta amb teleformació per tal de reduir la presència a l'aula de l'alumnat i garantir la distancia de

seguretat amb activitats properes o relacionades amb el món dels videojocs; per tractar de captar una major atenció en les sessions de teleformació.

Amb el concepte del blended-learning (b-learning) com a tècnica híbrida que recull els punts forts de la teleformació i de la formació presencial a l'aula. Açò pot obrir a una nova educació per al SXXI o no fora requisit la presència diària de tot l'alumnat.

La programació didàctica es troba desglossada en dos apartats: un de concreció curricular i un altre per activitats i gestió de l'aprenentatge amb la informació adient corresponent a l'aplicació dels continguts.

1.2. Contextualització

L'entorn del cas d'estudi es troba en les aules de quart de l'ESO de l'Institut d'Educació Secundària Francesc Tàrraga, Carrer Ausiàs March, 13 12540 Vila-real (Castelló).

El centre va obrir les portes el primer dia de setembre de 1966, per la segregació de l'època és va constituir com dos instituts (masculí i femení) amb accessos diferenciats i àrees d'esbarjo allunyades. Va nàixer amb l'objectiu de donar allò millor per a la localitat; sent aquest, necessari per vertebrar la vida cultural i acadèmica com referent cultural del poble. Fins l'apertura, l'alumnat és veia obligat a desplaçar-se a la veïna localitat de Castelló quan desitjava prorrogar els seus estudis.

Actualment, l'organització de grups es fonamenta en l'agrupació heterogènia de l'alumnat: alumnes NEEs, repetidors, alumnat amb bon hàbits d'estudi. S'ofereix desdoblament i treball per àmbits al primer curs de l'ESO (ràtio de 20 alumnes) funcionant com 8 grups independents. Existeix alhora, desdoblament de segon de l'ESO a una ràtio de 18-20 alumnes per treballar com 8 grups independents i un grup PMAR. Desdoblament de tercer de l'ESO a ràtios de 18-20 alumnes per treballar com 6 grups independents i un grup PMAR. A més a més d'aquests desdoblements, existeix una disminució de la ràtio per l'organització en més grups amb les hores sobrants.

El centre disposa de la següent oferta formativa:

- 1º a 4º curso de Educació Secundaria Obligatoria. Distribuït en:
 - o 1º ESO: 8 grups
 - o 2º ESO: 8 grups + 1 PMAR
 - o 3º ESO: 6 grups + 1 PMAR
 - o **4º ESO: 6 grups + 1 PR4**
- 1º y 2º curso del Batxillerat de Ciències - de Humanes y Ciències Socials:
 - o 1º Batxillerat: 4 grups diürns i un grup nocturn.
 - o 2º Batxillerat: 4 grups diürns i un grup nocturn.
- Cicle formatiu de grau bàsic:
 - o En Electricitat i Electrònica. (1 grup per curs)
 - o En Imatge Personal. (3 grups per curs)
- Cicle formatiu de segona oportunitat:
 - o En Imatge Personal. (1 grup per curs)
- Cicle formatiu de grau mitja:
 - o En Perruqueria i Cosmètica Capil·lar. (1 grup per curs)
 - o En Estètica i Bellesa. (1 grup per curs)

- Cicle formatiu de grau superior:
 - o En Estètica i Benestar. (1 grup per curs)
- Escola oficial d'idiomes.
- Cursos del ajuntament.

Les instal·lacions del centre es componen de 34 aules per a l'ESO i Batxillerat, 3 aules de formació professional, Laboratoris de Física i Química, Laboratori de Biologia, Aules de música equipades, Aules de dibuix, Talleres de tecnologia, Aules d'informàtica, Laboratori d'idiomes, 5 tallers de Formació Professional, 8 aules de desdoblament, Gimnàs, Vestuaris, Sales d'atenció a pares, Aules de diversificació i Aula CiL.

1.2.1 Població

La ciutat de Vila-real es troba a la comarca de la Plana Baixa amb una població de 50.334 habitants segons les dades de l'INE al 2017. A la primera dècada de l'any 2000, es produeix un fort desenvolupament demogràfic de la ciutat per el fenomen migratori, destacant els residents de procedència romanesa, colombiana i marroquí.

1.3. Tipologia de continguts

Els continguts bàsics inclosos al currículum de Física i Química de 4º de l'ESO es troben establerts al RD 1105/2014 i al D 87/2015. Aquests es divideixen en cinc blocs

Blocs	Continguts
1) L'activitat científica	<p>La investigació científica. Interpretació de la informació científica de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i medi de comunicació. Estratègies necessàries en l'activitat científica. Tecnologies de la Informació i la Comunicació en el treball científic. Projecte d'investigació.</p>
2) La matèria	<p>Models atòmics: evolució històrica. Sistema Periòdic i configuració electrònica. Metalls i no metalls. Grups i períodes. Enllaç químic: iònic, covalent i metàl·lic. Forces intermoleculars. Propietats de les substàncies segons la naturalesa de l'enllaç. Formulació i nomenclatura de compostos inorgànics segons les normes IUPAC. Introducció a la química del carboni. Singularitat del carboni. Les fórmules en la química del carboni. Hidrocarburs. Grups funcionals. Composts d'interès biològic i industrial.</p>
3) Els canvis	<p>Reaccions i equacions químiques. Llei de conservació de la massa. Mecanisme i velocitat: factors que modifiquen. Energia de les reaccions: endotèrmiques i exotèrmiques. Quantitat de substància: el mol. Concentració molar. Càlculs estequiomètrics. Reaccions d'especial interès: àcid-base, síntesi i combustió. Aplicacions</p>
4) El moviment i les forces	<p>El moviment. Elements: sistema de referència, posició, trajectòria i desplaçament. Velocitat mitja i instantània. Variació de la velocitat: acceleració (tangencial i centrípeta). Estudi del moviment: MRU, MRUA i MCU. Les forces i els seus efectes. Naturalesa vectorial de les forces. Composició i descomposició de forces. Les forces i el moviment.</p>

	<p>Lleis de Newton. Forces d'especial interès. Llei de Gravitació Universal. El pes. La caiguda dels cossos i el moviment orbital. Satèl·lits artificials. Pressió. Fluids. Pressió hidrostàtica. Principis de la hidrostàtica, principi d'Arquímedes i flotabilitat, principi de Pascal y les aplicacions. Física de la atmosfera.</p>
5) Energia	<p>Energia cinètica i potencial. Energia mecànica. Principi de conservació. Formes d'intercanvi d'energia: treball i calor. Treball i potència. Efectes del calor sobre els cossos: variació de temperatura, dilatacions i canvis d'estat. Màquines tèrmiques. El motor d'explosió.</p>

Taula 1: Blocs i continguts de l'assignatura de Física i Química de 4^a de l'ESO

La present programació didàctica inclou els Blocs 4 i 5 i tracta sobre el moviment, forces i energia. Els continguts específics per a treballar son:

Bloc 4: El moviment i les forces: UD1: El moviment, UD2: El moviment Rectilini i circular, UD3: Les forces i UD4: Pressió en els fluids.

Bloc 5: L'energia: UD5: Energia i UD6: Energia tèrmica.

El bloc 4 s'impartirà al primer semestre i els blocs 5 i 1 (aquest últim no inclòs en aquesta programació) al segon semestre.

Les classes es troben programades en tres sessions setmanals (dilluns, dimarts i dijous) en sessions de 55 minuts, a la taula 4 es mostra el proper curs per grups segons es tracte de sessions presencials o no.

1.4. Justificació de les Unitats o interès didàctic de les mateixes.

Les unitats programades per aquest curs són referent de la legislació vigent assenyalada adés en el present document i com a part de la present programació didàctica l'objectiu és promocionar i fer-la més didàctica i embriagadora per a les unitats de física, les quals són fonamentals per al desenvolupament d'una titulació STEM.

UD 1 (El moviment) i UD 2 (El moviment rectilini i circular): exemple de fenomen físic de gran importància per a l'ésser humà de l'antiguitat fins els nostres dies. Des de l'orientació geogràfica, l'astronomia i les trajectòries de les partícules a les reaccions nuclears són només un exemple. En aquest tema desenvoluparem simplificadament representacions dels desplaçaments del món quotidià, el compliment del mètode científic i com a fonament de les posteriors mostres a la UD3 de les lleis de la Dinàmica i de la Gravitació Universal de Newton d'aplicació universal fins a l'arribada de la mecànica quàntica.

UD 3 (Les forces): És menester d'aquesta unitat didàctica tractar l'estudi de les forces tant de l'estàtica com de la dinàmica assolint per complet l'estudi del moviment. Fixarem la gran importància del tema en el desenvolupament de les teories de Isaac Newton i Galileo Galilei sota models matemàtics i experimentals continuant en la dinàmica del mètode científic al desenvolupament de les ciències.

UD 4 Pressió en els fluids: A continuació, desenvoluparem l'efecte de les forces en els fluids, estudiant i demostrant el principi fonamental de l'estàtica de fluids, el principi de Pascal i el principi d'Arquímedes. Assajarem en els aparells de mesura de la pressió atmosfèrica com a eines quotidianes.

UD 5 Energia: Aprendre les diferents formes d'energia i la importància per a la humanitat. Desenvoluparem les formes de transferència d'energia entre sistemes físics, les formes de l'energia mecànica, el concepte de treball com forma de transferència energètica i els conceptes de potència i rendiment.

UD 6 Energia Tèrmica: Al voltant de l'energia tèrmica diferenciarem les escales termomètriques existents per als diferents sistemes mètrics i la seua relació. La descripció de calor com a procés de transferència energètica amb la introducció del concepte de "fred". Desenvoluparem els efectes de calfar la matèria i la importància de les màquines tèrmiques en la vida quotidiana.

La legislació espanyola resulta extensa i tediosa en qualsevol dels seus àmbits, inclosa l'educativa. Tractarem de fer referència les que tenen major influència en el sistema educatiu valencià.

- **L.O. per la Millora de la Qualitat Educativa (LOMCE) 8/2013, del 9 de desembre.**

Llei Orgànica per a la Millora de la Qualitat Educativa, aprovada en novembre de 2013 per el Congrés dels Diputats. Aquesta llei modifica l'anterior Llei Orgànica 2/2006, del 3 de maig, d'Educació. Els principals objectius son:

- Situar a l'alumnat com a centre i raó de ser de l'educació.
- Convertir l'educació en el principal instrument de mobilitat social.
- Afavorir una educació de qualitat com a suport de la igualtat, l'equitat i la justícia.
- Adequar el sistema educatiu a les noves demandes de l'aprenentatge per competències, l'aprendre fent i l'aprenentatge al llarg de la vida.
- Lluitar contra l'exclusió que provoquen les altes taxes d'abandonament escolar primerenc i els baixos nivells de qualitat.
- Situar l'educació com el motor que promou el benestar d'un país.
- Alinear els objectius amb l'Estratègia de la Unió Europea Horitzó 2020 .
- Flexibilitzar l'estructura educativa facilitant l'accés cap a les trajectòries més adequades segons capacitats i les millors opcions de desenvolupament personal i professional.
- Impulsar la cultura de l'esforç, el treball i l'excel·lència.

- **R.D. 1105/2014, del 26 de desembre, indicant el currículum de la ESO.**

El RD 1105/2014 desenvolupa el currículum bàsic de l'educació secundària obligatòria i del batxillerat aportant la regulació dels elements que determinen els processos d'ensenyament i aprenentatge per a cadascun dels ensenyaments segons l'etapa educativa. Defineix uns objectius a assolir per l'alumnat en el moment de finalitzar cadascuna de les etapes, les competències per aplicar de manera integrada els continguts propis de cada ensenyament, els continguts, estàndards d'aprenentatge, criteris d'avaluació i metodologies didàctiques amb la finalitat de possibilitar l'aprenentatge de l'alumnat i l'assoliment dels objectius plantejats.

- **O. ECD/65/2015, 21 de gener, aportant la relació de competències, continguts y criteris d'avaluació.**

La Ordre ECD 65/2015 sobre les competències clau, es una norma del ministeri d'Educació, Cultura i Esport d'Espanya on disposa la relació de les competències amb els continguts i criteris d'avaluació de l'educació primària, secundària i batxillerat. Es tracta d'una normativa de caràcter bàsic i per a totes les comunitats autònomes.

L'Ordre ECD 65/2015 fa una descripció exhaustiva de què són les competències clau i quins son els seus components, partit de la definició establerta per DeSeCo (2003).

- **D. 87/2015, del 5 de juny, desenvolupant el currículum de l'ESO en la Comunitat Valenciana.**

Estableix el currículum i desplega l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana. Aquest document presenta:

- Currículum.
- Horaris.
- Elements d'ela programació didàctica.
- Elaboració, supervisió i avaluació de les programacions didàctiques.
- Autonomia dels centres.
- Participació de l'alumnat.
- Aspectes generals de l'avaluació de l'alumnat.
- Referents en l'avaluació i promoció.
- Documents oficials d'avaluació i resultats d'avaluació.
- ...

- **L. 4/2018, de 21 de febrer, de la Generalitat, per la qual es regula i promou el plurilingüisme al sistema educatiu valencià.**

Llei on defineix el model d'implementació lingüística i promoció del valencià com a llengua vehicular (model AICLE) per al sistema docent i promoció d'altres llengües.

2. Objectiu de la matèria

Al voltant dels objectius generals, al RD 1105/2014, del 26 de desembre, s'estableix un currículum bàsic d'Educació Secundària Obligatòria i Batxillerat, com referència al primer nivell de concreció curricular, l'estatal. En el Capítol II Educació Secundària Obligatòria, desenvolupa en l'article 11: Objectius de la Educació Secundària Obligatòria.

D'altra banda es disposa al D 87/2015 on figura al Títol II Educació Secundària Obligatòria, desenvolupa al Capítol I Organització de l'Educació Secundària Obligatòria i detalla segons l'article 15. Objectius i fins.

Aplicant els següents:

En primer lloc el RD 1105/2014: art. 11. Objectius de la Educació Secundària Obligatòria.

L'educació secundària obligatòria ha de contribuir a desenvolupar en els alumnes i les alumnes les capacitats que els permetin:

a) Assumir responsablement els seus deures, conèixer i exercir els seus drets en el respecte als altres, practicar la tolerància, la cooperació i la solidaritat entre les persones i els grups, exercitar-se en el diàleg consolidant els drets humans i la igualtat de tracte i d'oportunitats entre dones i homes, com a valors comuns d'una societat plural, i preparar-se per a l'exercici de la ciutadania democràtica.

b) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip com a condició necessària per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge i com a mitjà de desenvolupament personal.

d) Enfortir les seves capacitats afectives en tots els àmbits de la personalitat i en les seves relacions amb els altres, així com rebutjar la violència, els prejudicis de qualsevol tipus, els comportaments sexistes i resoldre pacíficament els conflictes.

e) Desenvolupar destreses bàsiques en la utilització de les fonts d'informació per adquirir, amb sentit crític, nous coneixements. Adquirir una preparació bàsica en el camp de les tecnologies, especialment les de la informació i la comunicació.

f) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, que s'estructura en diferents disciplines, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.

g) Desenvolupar l'esperit emprenedor i la confiança en si mateix, la participació, el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat per aprendre a aprendre, planificar, prendre decisions i assumir responsabilitats.

h) Comprendre i expressar amb correcció, oralment i per escrit, en la llengua castellana i, si n'hi ha, en la llengua cooficial de la comunitat autònoma, textos i missatges complexos, i iniciar-se en el coneixement, la lectura i l'estudi de la literatura.

i) Comprendre i expressar-se en una o més llengües estrangeres de manera apropiada.

l) Apreciar la creació artística i comprendre el llenguatge de les diferents manifestacions artístiques, i utilitzar diversos mitjans d'expressió i representació.

En segon lloc, el D 87/2015: art. 15. Objectius i fins.

El desenvolupament i la concreció curricular que elaboren els centres docents com a part del seu projecte educatiu garantirà la consecució dels objectius establerts per a l'etapa en l'article 11 del Reial Decret 1105/2014.

Així mateix, esta concreció del currículum s'orientarà a la consecució dels fins següents:

a) Adquirir els elements bàsics de la cultura, especialment en els seus aspectes humanístic, artístic, científic i tecnològic.

b) Adaptar el currículum i els seus elements a les necessitats de cada alumne i alumna, de manera que es proporciona una atenció personalitzada i un desenrotllament personal i integral de tot l'alumnat, respectant els principis d'educació comuna i d'atenció a la diversitat de l'alumnat propis de l'etapa

d) Preparar l'alumnat per a la seua incorporació a estudis posteriors i per a la seua inserció laboral.

e) Desenrotllar bones pràctiques que afavorisquen un bon clima de treball i la resolució pacífica de conflictes, així com les actituds responsables i de respecte pels altres.

f) Desenrotllar una escala de valors que incloga el respecte, la tolerància, la cultura de l'esforç, la superació personal i la responsabilitat en la presa de decisions per part de l'alumnat, la igualtat, la solidaritat, la resolució pacífica de conflictes i la prevenció de la violència de gènere.

g) Consolidar en l'alumnat hàbits d'estudi i de treball.

h) Formar l'alumnat per a l'exercici dels seus drets i obligacions en la vida com a ciutadans.

i) Desenrotllar metodologies didàctiques innovadores que incloguen l'aprenentatge cooperatiu, els projectes interdisciplinaris, l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, així com la pràctica de l'educació inclusiva en l'aula.

j) Basar la pràctica docent en la formació permanent del professorat, en la innovació educativa i en l'avaluació de la pròpia pràctica docent.

k) Elaborar materials didàctics orientats a l'ensenyança i l'aprenentatge basats en l'adquisició de competències.

l) Utilitzar el valencià, el castellà i les llengües estrangeres com a llengües vehiculars d'ensenyament, valorant les possibilitats comunicatives de totes estes, i garantint l'ús normal, la promoció i el coneixement del valencià.

Al voltant de les competències clau:

A l'ordre ECD/65/2015, del 21 de gener, es descriuen les 7 competències bàsiques clau, continguts, relació entre ells i criteris d'avaluació de la educació primària,

secundaria obligatòria. Aquestes competències, que també es recullen al Decret 87/2015, del 5 de juny, a la LOMCE i a l'article 4 de l'Ordre 38/2017 d'una forma molt més específica, son recollides en la taula 1.

Competència Clau	Sigla
Comunicació lingüística	CCLI
Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	CMCT
Competència digital	CD
Aprendre a aprendre	CAA
Competències socials i cíviques	CSC
Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	SIEE
Consciència i expressions culturals	CEC

Taula 2: Competències clau

Totes es poden trobar al desenvolupament de la programació didàctica de Física i Química de quart de la ESO.

Les competències clau treballades a partir dels continguts de la present unitat didàctica seran:

- **La competència matemàtica i competència bàsica en ciències i tecnologia (CMCT).** Aquesta competència s'utilitzarà de manera global en tots els objectius que es pretenen aconseguir en la unitat didàctica, amb la finalitat d'aportar a l'alumnat els coneixements i conceptes que emmarquen la unitat didàctica "Els regnes dels éssers vius", juntament amb les capacitats necessàries per a poder afrontar possibles problemes. Concretament en la present unitat didàctica, s'estimula la capacitat dels alumnes a saber utilitzar i manipular les eines necessàries per a la identificació dels diferents exemplars, mitjançant l'observació directa o l'ús d'instruments òptics com la lupa i el microscopi, i claus dicotòmiques senzilles.
- **La competència lingüística (CCLI).** Aquesta competència treballarà a l'aula els següents àmbits: el coneixement del vocabulari específic que proporciona la unitat didàctica, la capacitat dels alumnes per a escoltar les explicacions del docent de manera atenta, amb interès i aconseguint adaptar les seues respostes a les circumstàncies de la situació, i la capacitat d'expressió escrita i de la cerca, recopilació i processament de la informació. La realització de treballs tant de manera individual o grupal, tot això ajudarà l'alumnat a fomentar l'expressió oral, la creació de debats crítics i constructius, juntament amb l'increment de l'interès cap a la interacció social entre iguals.
- **La competència aprendre a aprendre (CAA).** Aquesta competència té el propòsit d'aconseguir que l'alumne mitjançant la motivació i la curiositat cap a l'aprenentatge, genere la necessitat d'aquest per aprendre el contingut de la unitat. Per això, es seleccionaran un nombre d'activitats on l'alumne siga el protagonista del procés, amb la finalitat que ell mateix pugui adquirir el seu propi aprenentatge.
- **La competència en el sentit d'iniciativa i esperit emprenedor (SIEE).** Aquesta competència de manera semblant a l'anterior, es centrarà en el fet de transmetre a l'alumnat la motivació i creativitat necessària per a saber executar, resoldre, triar, planificar i gestionar els coneixements, destreses o habilitats i actituds necessàries per al desenvolupament de les activitats, tant individuals com grupals. També necessària per saber fer front a possibles problemes que li poden sorgir en el seu dia a dia.

- **La competència social i cívica (CSC).** Aquesta competència s'utilitzarà a l'aula mitjançant la comprensió dels conceptes d'igualtat i evitant la discriminació tant entre xics i xiques, com entre alumnes de diferent religió o cultura, a través de les activitats grupals, creant grups heterogenis. També es treballarà aquesta competència mitjançant el contingut de la unitat didàctica que fa referència a la classificació i identificació d'exemplars de plantes i animals significatius d'ecosistemes pròxims de l'alumnat. En el qual es pretén que els alumnes valoren la importància de la biodiversitat i la necessitat de la seua conservació en els seus entorns pròxims.

- **La competència digital (CD).** Aquesta competència s'utilitzarà gràcies a l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació, per a desenvolupar activitats incloses en aquesta unitat. Treballant l'ús dels recursos tecnològics per a la cerca, obtenció i processament de la informació.

3. Metodologia

3.1. Marc teòric

La gran tasca a desenvolupar és definir el model d'alumnat a que volem formar per al segle XXI, desenvolupem models actuals per preparar l'alumnat per un futur totalment desconegut i on els requisits de la societat són ara mateix un misteri.

Al voltant d'aquesta idea, (Arredondo, 2006) defineix com les “*Característiques més importants de l'educació del s. XXI*” mostrades a continuació a la Taula 6:

PROGRAMES	AMBIENT D'APRENTATGE	RELACIÓ PROFESSOR-ALUMNE
<ul style="list-style-type: none"> - Major orientació a processos y menys al contingut. - Major èmfasis en el desenvolupament d'habilitats i menys en l'adquisició de coneixements. - Major èmfasis en el desenvolupament d'habilitats com la investigació, processament d'informació i l'avaluació. - Major enfocament en la resolució de problemes reals. - Major èmfasis en habilitats de comunicació i interacció social. - Major enfocament en el desenvolupament personal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminuirà la importància de les aules com únics llocs d'aprenentatge. - Augmentar l'aprenentatge a distància. - La major part de l'aprenentatge tindrà lloc fora de les instal·lacions escolars, per exemple a museus, laboratoris, biblioteques, etc. - Els grups d'alumnes seran més heterogenis en termes d'edat, ètnia... 	<ul style="list-style-type: none"> - La relació professor-alumne es desenvoluparà en un ambient de col·laboració, on l'aprenentatge serà negociat entre alumnes i professors segons les necessitats, fortaleces, estils d'aprenentatge i característiques personals del aprenents. - En ocasions l'alumne tindrà el rol docent. - La relació alumne-professor serà d'interacció, deixant l'alumne de ser únicament un receptor. - Augmentarà la interacció virtual a través de la tecnologia. - La relació professor – alumne augmentarà.

<ul style="list-style-type: none"> - Programes més tecnològics. - Més determinat per la força laboral. 		
--	--	--

Taula 3: Característiques més importants de l'educació del s. XXI (Arredondo, 2006)

Donada la situació actual i la necessitat de garantir el distanciament social, s'obri una oportunitat a aquest model de formació semipresencial que justifica l'aplicació al proper curs i la continuació en els vinents.

- Disminuirà la importància de les aules com únics llocs d'aprenentatge.

Hem d'expandir la tasca de l'aprenentatge més enllà de l'aula, hi ha un món complet fora de l'aula.

- Augmentarà l'aprenentatge a distància.

El COVID ens ha demostrat que es viable i necessari una docència a distància.

- La major part de l'aprenentatge tindrà lloc fora de les instal·lacions escolars, per exemple a museus, laboratoris, biblioteques, etc.

S'obrir el món més enllà de l'aula tradicional.

- Augmentarà la interacció virtual a través de la tecnologia.

Els hem d'obrir al món de les noves tecnologies però amb una perspectiva didàctica.

Un altre objectiu de la educació del segle XXI ha de ser allunyar-se de la base de la piràmide de la taxonomia de Bloom, l'objectiu ha de ser el Nivell 4, on l'alumnat serà capaç de jutjar, apreciar, debatre, criticar, donar suport... Hem d'assolir la **metacognició**, prendre consciència: coneixement i control, és l'estil de l'educació del segle XXI.

Un dels camps de batalla més importants en aquesta nova educació ha de ser la introducció d'una component motivacional, hem de captar l'atenció del alumnat, captivar i incrementar les seves expectatives d'aprenentatge. És la Gamificació o Ludificació (segons la RAE) una oportunitat per assolir aquesta component motivacional. El nucli de l'ús de jocs pot comportar valors positius associats als jocs, afavorint un canvi de comportament i percepció de l'activitat que no és el joc sent aquest gamificat. Es una tasca persuasiva (Llagostera, 2012). Dins de la gamificació s'inscriuen els serious games o jocs formatius amb una forta tendència contemporània (Werbach, 2013) per les següents raons:

- La creixent demanda de videojocs per adults en una generació de jugadors que han crescut en ells.
- El prestigi dels videojocs.
- L'accés a plataformes digitals per l'ús de telèfons mòbils.
- Tot un món de col·laboració entre professionals.

No es objectiu d'aquesta programació didàctica aplicar la gamificació però si fer ús dels videojocs per assolir coneixements en un intent de captivar l'alumnat.

Dels beneficis i riscos a destacar de la gamificació, els mes importants segons Werbach, 2013:

- Beneficis:
 - o Augment de la participació.
 - o Motivació d'integració en equips.
 - o L'ús com a eines de formació.
- Riscos:
 - o Resistències per l'idea antagònica de no ser compatibles feina i diversió.
 - o Erros de disseny contraproductents.

La idea de una gamificació introduïda com a suport del punt de vista la teleformació semipresencial, corresponent al concepte del b-learning com a complement de sessions presencials a l'aula, pot suposar un gran reforç motivacional. (Romero, 2013)

Dels models de blended learning exposats per (Valiathan, 2002):

- Basat en l'habilitat: combinació d'interacció del tutor via e-mail, fòrums, reunions presencial, amb l'aprenentatge autoconduït, desenvolupat en els cursos basats en web o altre medis tecnològics.
- Basat en el comportament: combinació de classe presencial amb accions d'aprenentatge col·laboratiu en línia.
- Basat en competències: combinació d'esdeveniments d'aprenentatge amb el suport de tutories per facilitar la transferència de coneixement. Model d'aprenentatge per interacció en experts.

El sistema desenvolupat per (Sánchez-Giménez, 2019), com aplicació per a les àrees rurals com una solució a la despoblació comporta una millora intrínseca en la componen digital per a la creació de canals i ferramentes per a la educació cooperativa de fills i filles com el model Rural Blended amb l'ajuda del CIDEAD (Centre per la Innovació i Desenvolupament de l'Educació a Distància RD 789/2015). Aquest model planteja la realització d'una de cada cinc sessions presencials, una opció molt agosarada però que podria plantejar-se com amb una assistència del 40-50% de les sessions.

Aquest model d'ensenyament-aprenentatge semipresencial planteja una trilogia de dimensions amb una necessitat d'interacció per resoldre (Mestre-Gómez, Valdés-Tamayo, 2011):

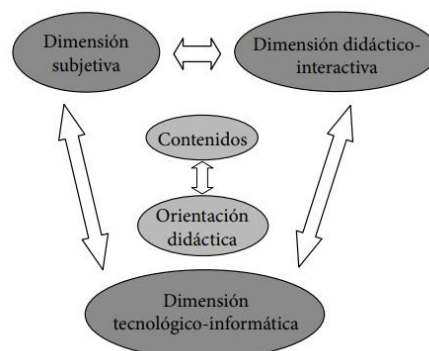


Figura 1: Relació entre les dimensions del procés de ensenyament-aprenentatge en la modalitat d'estudi semipresencial. (Mestre-Gómez, Valdés-Tamayo, 2011)

- Dimensió subjectiva: són els elements relacionats en el procés d'aprenentatge, associats a la motivació, metacognició i autoaprenentatge on el docent deu conèixer la subjectivitat de l'estudiant per produir materials per aquestes necessitats i expectatives.
- Dimensió didàctico-interactiva: centrada en l'organització, seqüenciació i presentació de la informació per facilitar l'estudi independent de l'estudiant. Açò comporta la relació entre contingut i orientació didàctica: existència de continguts atractius i demandats per l'alumnat
- Dimensió tecnològica informàtica: fonamenta l'ús de les tecnologies per a l'estudi independent de l'alumnat. Açò comporta una participació activa del docent en l'elaboració i adequació dels medis de suport del processos d'ensenyament-aprenentatge.

Aquest sistema te per contra, tres grans reptes:

- Materials d'elaboració molt concreta per grups concrets en aplicació reduïda.
- La majoria dels recursos són tancats i inaccessibles (elevat cost i no modificables).
- En cas de ser oberts i modificables, requereix uns skills tecnològics concrets per als docents. On els docents d'especialitats més tecnològiques poden ser els de menors coneixements pedagògics. Requereix de grups de treballs multidisciplinaris: pedagogs, informàtics i psicològics.

Açò comportarà un rol docent concret amb unes habilitats (skills) a desenvolupar (Doménech, 2012):

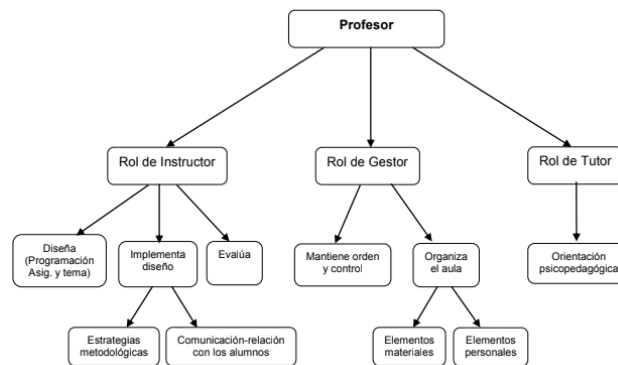


Figura 2: Competències bàsiques del professor en funció de les rols adoptats (Doménech, 2012).

On tracta la casuística de les múltiples skills que haurà de adoptar el professor d'aquest segle XXI:

- Rol instructor: on s'ha de recollir la programació didàctica adaptada a les necessitats, en aquest nou model o disseny d'educació semipresencial i les noves tècniques d'avaluació. Son noves metodologies.
- Rol gestor: mantindre el control i la supervisió en un model semipresencial on no hi ha necessàriament contacte directe en l'alumnat també suposarà un nou repte.
- Rol tutor: la orientació psicopedagògica que també obligarà a reinventar-se.

3.2. Tècniques a desenvolupar

Les tècniques a desenvolupar en aquest model de formació semipresencial en el procés de reincorporació a la normalitat haurà de fonamentar-se en procediments concrets.

Classe magistral expositiva presencial: mètode docent basat en la transmissió d'informació i coneixements per part del professorat. Aquesta es completarà per garantir un canal bidireccional de xicotetes preguntes de verificació del missatge i d'activitats numèriques o exercicis per fer servir la informació aportada pel professorat. Seran menors sessions i més orientades a un model de flipped-classroom.

Flipped-classroom: és un model pedagògic que transferís el treball de determinats processos d'aprenentatge fora de l'aula i fa servir el temps de classe per facilitar i potenciar altres processos d'adquisició i pràctica de coneixements. Combina models d'instrucció directa amb mètodes constructivistes, aportant un augment significatiu del compromís i implicació de l'alumnat. El temps de classe ha de ser participatiu. Estudis com (Fornons, Palau, 2016) mostren com aquest plantejament obté millors resultats.

Publicacions com (García, Fidalgo, Sein, 2020) mostra els avantatges reals del mètode de l'Aula Invertida – Flipped Classroom, com introdueix el tema: “la lliçó a casa i els deures a classe” com a part de les metodologies actives amb l'objectiu d'assolir una màxima dinamització. Però aquest estudi aporta al mateix temps uns indicadors d'èxit observats en estudis: la valoració positiva de l'alumnat per l'ús metodologies actives, millores en els resultats acadèmics, indicadors de participació activa (aprenentatge entre iguals, major interacció entre alumnes, cooperació i flux lliure d'informació entre alumnes, ús de capacitats cognitives de nivell superior, reducció de l'absentisme, major disciplina personal, activitats cooperatives...).

Treball autònom: tasques a desenvolupar de forma individual per l'alumnat amb contacte continuat en el professorat per fer seguiment de l'evolució. Consistiran en activitats per practicar els coneixements impartits a les classes magistrals de forma autònoma. Correspon a un ABP (aprenentatge basat en problemes) on l'alumnat assolirà coneixements, destreses i habilitats per a la resolució de problemes numèrics o activitats de deducció.

Treball cooperatiu: Tasques grupals de resolució d'activitats o Quizzes per gaudir un mètode d'aprenentatge cooperatiu i solidari on, els uns aprenen del altres per l'ajuda mútua sent l'avaluació individual la del grup.

Classes al laboratori / activitat de simulació informàtica: tasques pràctiques o simulades per aproximar al món real i aplicar els coneixements de les Unitats Didàctiques unes es realitzaran a laboratori de física i les altres a l'aula d'informàtica o la classe amb els dispositius mòbils.

Aprenentatge cooperatiu: tècnica essencial, permet la col·laboració entre alumnes realitzant les tasques de forma col·lectiva en grups heterogenis i mixtes per treballar conjuntament i de forma coordinada per resoldre tasques acadèmiques i maximitzar el propi aprenentatge. Referit en (Pérez-Pueyo, Hortigüela, Fernández-Río, 2020) com una pràctica idònia en l'avaluació formativa i de models pedagògics realitzada i com a mostra de la utilitat d'incloure als alumnes en el procés de l'avaluació formativa. Com es el model de rúbrica que

permet l'autoavaluació de (Pérez-Pueyo, Hortigüela, Fernández-Río, & Gutiérrez-García, 2020) de l'Annex I.

3.3. Avaluació

Segons refereix el RD 1105/2014 i l'Ordre 38/2017 el requisit de l'avaluació del procés d'aprenentatge ha de ser continuat, formatiu i integrador.

3.3.1 Avaluació continuada:

L'avaluació continuada serà d'aplicació per unitats i de forma periòdica, es realitzarà en tres punts: lliurament d'activitats individuals, lliurament d'activitats grupals o quizzs i una prova escrita final per unitat o tret de les unitats 1 i 2 (s'avaluaran conjuntament).

Segons estableix el RD 1105/2014 requereix de l'avaluació continuada un mètode de reforç educatiu i amb l'atenció a la diversitat adaptat per alumnat de necessitats educatives especials i els d'altres capacitats.

Segons l'ordre 38/2017 requereix incloure elements d'avaluació variats per facilitar l'avaluació de l'alumnat. El model inclou un apartat de 3/10 en cada activitat grupal per una autoavaluació de l'eficiència de la formació cooperativa a la rúbrica de l'Annex I.

3.3.2 Avaluació formativa.

Per una banda, l'avaluació inclourà l'assoliment dels mínims exigibles per assolir el criteri d'avaluació definit. Per l'altra banda, un apartat d'avaluació formadora per avaluar la cooperació i l'aprenentatge entre iguals. Es farà mitjançant l'avaluació entre iguals, per així detectar problemes de cooperació, treball en equip, falta de participació...

3.3.3 Avaluació integradora

Serà requisit d'aquesta avaluació integrar tots els objectius establerts i desenvolupament de les competències requerides observant els criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge observats.

3.3.4 Instruments d'avaluació i criteris de qualificació

Per verificar l'assoliment dels coneixements a les competències corresponents cal recollir mostres significatives; principalment, activitats grupals, activitats individuals avaluables i exàmens segons full d'Excel: [enllaç](#) (Annex XII) els percentatges per model d'avaluació són els següents:

TASCA	PERCENTATGE	RÚBRICA GENERAL	RÚBRICA ESPECÍFICA
Treball individual, resolució de problemes	4 %	Annex II	Segons activitat Inclòs a l'Excel
Treball grupal, simulació, laboratori.	1 %	Annex II	Segons activitat Inclòs a l'Excel
Prova escrita	10 %		

Taula 4: Criteris de qualificació

Les proves escrites disposaran d'una recuperació en un termini inferior a dues setmanes a banda de les oficials de tota l'assignatura.

Dinàmiques de grup – Debats: fomentant la col·laboració i la participació de l'alumnat.

Treball cooperatiu – Tasques per assolir treballs en equip i aprenentatge cooperatiu i solidari.

Treball autònom – Aprenentatge basat en problemes i de treball autònom per practicar i allotjar els coneixements de les sessions teòriques.

Prova escrita – Avaluació final per finalitzar la nota global de cada unitat.

Les puntuacions mínimes per fer mitjana en les avaluacions de les unitats didàctiques serà de 4 sobre 10 i requeriran una global de 5 sobre 10 per considera l'assignatura aprovada.

3.3.5 Seguiment de les recuperacions

Segons el comissió de coordinació pedagògica en col·laboració amb el cap d'estudis i els departaments didàctic segons l'article 2 de l'ordre 38 del 2017 fixa les recuperacions per cadascuna de les unitats requeriran d'un estudi i seguiment per a la detecció de les mancances:

- Entrevista amb l'alumne per detectar necessitats formatives: tractar d'esbrinar els fonaments i coneixements no assolits per l'alumne/a.
- Entrevista en els pares per detectar altres necessitats i informar de la situació: problemàtiques familiars, organització...

Realització d'un nou examen en el període abans establert de dos setmanes.

Segons disposa l'article 8 de l'orde 338 del 2017 serà avaluable en les diferents capacitats, ritmes d'aprenentatge, interessos i motivacions de l'alumnat.

4. Feedback i autoavaluació del docent

Correspon a la capacitat d'autoavaluar l'activitat del docent, obtenir el feedback de les activitats i tècniques per evolucionar i millorar.

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT

	ADEQUACIÓ DE LA PLANIFICACIÓ	RESULTATS ACADÈMICS	PROPOSTES DE MILLORA
Preparació de les classes i els materials didàctics	Hi ha coherència del programa desenvolupat a les classes		
	Hi ha una distribució temporal equilibrada.		
	S'adequa el desenvolupament de les classes amb les característiques del grup.		
	És tenen en consideració els aprenentatges significatius. És considera la interdisciplinarietat.		
Utilització d'una metodologia adequada	La metodologia fomenta la motivació i el desenvolupament de de les capacitats de l'alumne/-a.		
	Seguiment i continuïtat de l'alumnat.		
Regularització de la pràctica docent	Adequació dels recursos utilitzats a l'aula per a l'aprenentatge.		
	Els criteris de promoció estan consensuats al departament.		
	Els criteris d'avaluació positiva vinculen objectius i continguts.		
Avaluació dels aprenentatges i informació de la retroalimentació a als alumnes i famílies.	Els instruments d'avaluació registren la variabilitat de l'aprenentatge.		
	Els criteris de qualificació es troben ajustats a la tipologia de l'activitat.		
	Els criteris d'avaluació i els criteris de qualificació es donen a conèixer a família i alumnat.		
	S'adequa prèviament per atendre les dificultats en l'aprenentatge.		
Fer servir de criteris par l'atenció a la diversitat	S'adequa als diferents ritmes i capacitats d'aprenentatge.		
	S'adequa amb accions extraordinàries recomanades per l'equip docent segons informes psicopedagògics.		

Taula 5: avaluació de la pràctica docent (editorial EDEBÉ ON+).

Aquesta valoració ens permetrà deduir i retroalimentar la nostra programació docent, per tal de veure si s'ha realitzat degudament, de forma motivadora i acceptada per l'alumnat.

5. Atenció a la diversitat i suport a necessitats especials

Arran de l'article 9 del RD 1105/2014, és primordial l'atenció d'alumnat amb necessitats especials i específiques formatives que han de ser previstes i resoltes:

- Elevades capacitats intel·lectuals: cada unitat disposarà de material extra per als alumnes d'elevades capacitats
- Incorporació tardana al sistema educatiu: disposaran de tutories extraordinàries per l'alumnat d'incorporació tardana.
- Trastorn per Dèficit d'Atenció i Hiperactivitat: el suport del departament de orientació
- Qüestions personals o familiars.
- Necessitats d'adaptació especials.

Donades aquestes motivacions, es obligació d'adaptar a qualsevol casuística requerida per al correcte desenvolupament de la educació de l'estudiant/-a: accessibilitat, disseny, RRHH, RRMM, metodologies avaluadores...

Per tal d'assolir, les mateixes oportunitats a tots el grups es disposaran de recursos materials i formatius específics per a la variabilitat de necessitats d'accessibilitat amb recursos addicionals per garantir una oferta adaptada a cada cas. Sistemes de dictat, materials en Braille, flexibilitat de temaris per alumnes en diferents ritmes d'aprenentatge. S'aplicaran tècniques d'aprenentatge cooperatiu per garantir l'ajuda entre l'alumnat per l'acció de la metodologia col·laboradora de les sessions presencials i algunes de les de teleformació (en grups més reduïts)

La programació de les unitat didàctiques disposen d'adaptació als grups PR4 i d'elevades capacitats.

6. Model de sostenibilitat

Arran de l'article 6 del RD 1105/2014, és necessari la introducció d'elements transversals al currículum: desenvolupament sostenible, erradicació de desigualtats o discriminació per creença, raça o sexe.

La programació inclourà l'adaptació més fidedigna possible als objectius de desenvolupament sostenible de la UNESCO (ODS):

- ODS1 Reducció de la pobresa: fent ús de sistemes de teleformació i materials sense cost.
- ODS4 Educació de qualitat: donant la millor educació pública en qualsevol moment, aplicacions reals i quotidianes dels materials didàctics.

- ODS5 Igualtat de gènere: materials en llenguatge incliusiu i sense discriminació, evolució de la dona científica.
- ODS 10 Reducció de les desigualtats: amb un accés públic a la docència sense cost.
- ODS 12 Producció i consum responsable: totes les activitat pràctiques permetran reutilitzar els materials en pròximes sessions.
- ODS 15 Vida de ecosistemes terrestres: reduint la desforestació per minimitzar el consum de paper.

7. Cronograma del curs

7.1. Temporització

La temporització mostrarà una planificació de les sessions presencials on s'extremaran les mesures de seguretat i distanciament social; es disposaran els/les alumnes en dos grups i realitzaran l'assistència de forma alterna. A cada unitat i per cada activitat, els emparellaments i organització per grups es farà de forma aleatòria per tal de garantir la total interacció de tot l'alumnat mostrades a continuació a la taula 5.

2020				2021			
septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	
	01 UD2 - G2			ju			
	02			vi	01		
	03			sá	02		
	04			do	03		
	05 UD2 - G1	02 UD3 - G1		lu	04	01 UD4 - G1/G2	
01	06 UD2 - G2	03 UD3 - G2	01 UD3 - G2	ma	05	02 UD4 Examen	
02	07	04	02	mi	06	03	
03	08 UD2 - G1	05 UD3 - G1	03 UD3 - G1	ju	07 UD4 - G1	04 UD5 - G1	
04	09	06	04	vi	08	05	
05	10	07	05	sá	09	06	
06	11	08	06	do	10	07	
07 UD1 - G1	12	09 UD3 - G2	07 UD3 - G2	lu	11 UD4 - G2	08 UD5 - G2	
08 UD1 - G2	13 UD2 - G2	10 UD3 - G1	08 UD3 - G1	ma	12 UD4 - G1	09 UD5 - G1	
09	14	11	09	mi	13	10	
10 UD2 - G1	15 UD2 Examen	12 UD3 - G2	10 UD3 - G1	ju	14 UD4 - G2	11 UD5 - G2	
11	16	13	11	vi	15	12	
12	17	14	12	sá	16	13	
13	18	15	13	do	17	14	
14 UD2 - G2	19 UD3 - G1	16 UD3 - G1	14 UD3 - G2	lu	18 UD4 - G1	15 UD5 - G1/G2	
15 UD2 - G1	20 UD3 - G2	17 UD3 - G2	15 UD3 - G1/G2	ma	19 UD4 - G2	16 UD5 Examen	
16	21	18	16	mi	20	17	
17 UD2 - G2	22 UD3 - G1	19 UD3 - G1	17 UD3 Examen	ju	21 UD4 - G1	18 UD6 - G1	
18	23	20	18	vi	22	19	
19	24	21	19	sá	23	20	
20	25	22	20	do	24	21	
21 UD2 - G1	26 UD3 - G2	23 UD3 - G2	21	lu	25 UD4 - G2	22 UD6 - G2	
22 UD2 - G2	27 UD3 - G1	24 UD3 - G1	22	ma	26 UD4 - G1	23 UD6 - G1	
23	28	25	23	mi	27	24	
24 UD2 - G1	29 UD3 - G2	26 UD3 - G2	24	ju	28 UD4 - G2	25 UD6 - G2	
25	30	27	25	vi	29	26	
26	31	28	26	sá	30	27	
27		29	27	do	31	28	
28 UD2 - G2		30 UD3 - G1	28	lu		29	
29 UD2 - G1			29	ma		30	
30			30	mi		31	
			31	ju			
				vi			
septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	

Figura 3: Temporització d'unitats didàctiques

7.2. Unitats didàctiques

La programació didàctica es troba desglossada en dos apartats de concreció curricular i un altra per activitats i gestió de l'aprenentatge amb la informació adient corresponent a l'aplicació dels continguts¹.

UD 1: El moviment: Concreció curricular

Aporta els continguts de la primera unitat didàctica de només dos sessions on s'estudiarà el moviment del punt de vista dels sistemes de referència, posició, trajectòria i desplaçament.

UD 1: El moviment			
Continguts	El moviment. Elements: sistema de referència, posició, trajectòria i desplaçament.	O.G. ETAPA	f)
Criteria d'Avaluació	4t.FQ.BL4.1. Utilitzar un sistema de referència per a representar els elements del moviment mitjançant vectors, justificant la relativitat del moviment i classificant els moviments per les seues característiques.		
ESTÀNDARDS RD	1.1, 2.1		
INDICADORS D'ÈXIT			COMPETÈNCIES
4t.FQ.BL4.1.1. Utilitza un sistema de referència per a representar els elements del moviment usant vectors.			CMCT
4t.FQ.BL4.1.2. Justifica la relativitat del moviment a partir de l'ús de sistemes de referència distints.			CMCT
4t.FQ.BL4.1.3. Classifica els diversos moviments en funció de les seues característiques.			CMCT
SESSIONS	DESCRIPCIÓ	COMPETÈNCIA	ORGANITZACIÓ
1.1 – Relativitat del moviment. Posició d'un cos. trajectòria.	Introducció a la relativitat del moviment. Introducció als elements que descriuen el moviment: mòbil, trajectòria, origen, posició, temps, relació s-t, desplaçament i espai recorregut. MATERIALS ANIMACIÓ VIDEOS 1a5	CMCT	Classe no presencial
1.2 – Pràctica dels conceptes amb el joc de la Snake	Jugarem al joc de la Snake; fent prints de pantalla i amb l'ajuda d'una graella; definirem l'espai i practicarem els conceptes del dia anterior. ACTIVITAT (elaboració pròpia)	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
AVALUACIÓ	Lliurament d'exercicis d'autoaprenentatge per lliurar la setmana següent. EXERCICIS	CMCT CAA	Individual

¹ Mirròr per a la descàrrega dels materials, no permet reproducció directa com al drive, es tracta d'un servidor privat. [Enllaç](#)

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS	EXERCICIS UD1 i UD2	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4	TEORIA I EXEMPLES	CMCT CAA	Individual
QUALIFICACIÓ Excel	Els exercicis d'autoaprenentatge segons l'apartat 1.3 de l'Excel d'avaluació. 50 % de la valoració de la unitat. La pràctica de la Snake segons l'apartat 1.2 de l'Excel d'avaluació. 50 % de la valoració de la unitat. La qualificació màxima final de la UD 1 es de 0,2 punts de la nota global.		

UD 1: El moviment: Activitats i gestió de l'aprenentatge.

En aquesta unitat les sessions s'orienten per disposar de una sessió presencial i un altra no presencial.

TASQUES		GESTIÓ DE L'APRENENTATGE		
ACTIVITATS	EXERCICIS	ALUMNE	PROFESSOR	ORGANITZACIÓ
1.1 – Relativitat del moviment. Posició d'un cos. trajectòria.				
Sessió susceptible de fer de formació no presencial que permet assolir els coneixements de: El moviment. Elements: sistema de referència, posició, trajectòria i desplaçament. Disposaran de sessions explicatives enregistrades en el canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe Al mateix temps els materials seran els suportats per el capítol del llibre de l'assignatura. Una animació per comprendre millor la relativitat del moviment. Uns exercicis resoltos en el vídeos de JulioProfe.	1.- Visualització dels vídeos 1 a 3: VIDEOS 1a3 2.- Amb el suport dels materials (llibre pdf): MATERIALS 3.- Per finalitzar la sessió en les animacions: ANIMACIÓ 4.- Exercicis per practicar i visualitzar la solució. VIDEOS 4a5	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
1.2 – Pràctica dels conceptes amb el joc de la Snake				
Jugarem al joc de la Snake; fent prints de pantalla i amb l'ajuda d'una graella; definirem el espai i practicarem els conceptes del dia anterior. ACTIVITAT	Projecció Activitat: Desenvolupament a classe. Presentació dels resultats a classe / casa.	Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre.	Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències.	Grups de 4.

<p>Es tracta d'una activitat (elaboració pròpia) on enregistrarem un xicoteta partida del videojoc de la Snake.</p> <p>Una vegada enregistrar estudiarem els elements propis del moviments observats en la sessió de teleformació prèvia: origen, posició, trajectòria, temps, desplaçament, espai recorregut...</p> <p>El professor donarà suport i dirigirà els grups.</p> <p>A la finalització o per e-mail enviaran un xicotet resum de l'activitat realitzada, els plantejaments, resultats i les impressions i organització pactada per l'equip.</p>	Feedback dels alumnes	Pensament crític.	Avaluació de la tasca.	
AVALUACIÓ				
S'entregaran uns exercicis per resoldre, justificar i enviar el plantejament i resultat al professor.	EXERCICIS	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS				
Tasques de reforç per als grups PR en altres exercicis per lliurar a casa alternatius als de l'avaluació per resultar mes variats i complexos.	EXERCICIS UD1 i UD2	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4				
Tasques i teoria alternatives a les d'avaluació per al grup PMAR. Plantejar i justificar la resolució de l'exemple.	TEORÍA I EXEMPLES	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual	Individual

UD 2: El moviment: Rectilini i circular. Concreció curricular.

Per la segona unitat didàctica inclourà el concepte d'acceleració, caiguda lliure, moviment circular; al mateix temps de models de resolució per sistemes gràfics.

UD 2: El moviment. Rectilini i circular.			
Continguts	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.	O.G. ETAPA	f)
Criteris d'Avaluació	<p>4t.FQ.BL4.2. Deduir les expressions matemàtiques que relacionen les diverses 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 emprar-les per a resoldre problemes sobre distintes situacions de moviments.</p> <p>4t.FQ.BL4.3. Dissenyar representacions esquemàtiques amb les magnituds vectorials implicades per a resoldre problemes de moviments rectilinis i circulars, incloent-hi el moviment de greus, tenint en compte valors positius i negatius de les magnituds, expressant el resultat en unitats del sistema internacional i abordant problemes relacionats amb la seguretat viària.</p> <p>4t.FQ.BL4.4. Utilitzar representacions gràfiques per a determinar el valor de la velocitat i l'acceleració, i realitzar experiències en el laboratori o amb simuladors virtuals per a determinar la variació de la posició i la velocitat d'un cos en funció del temps, i representar gràficament els resultats, relacionant-los amb les expressions matemàtiques corresponents</p>		
ESTÀNDARDS RD	2.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2		
INDICADORS D'EXIT		COMPETÈNCIES	
4t.FQ.BL4.2.1. Calcula les distintes variables del MRU i MRUA a partir de les expressions matemàtiques que ell mateix dedueix.		CMCT CAA	
4t.FQ.BL4.2.2. Relaciona les magnituds lineals i angulars, i empra aquestes relacions per a resoldre problemes de distintes situacions de moviment.		CMCT CAA	
4t.FQ.BL4.3.1. Dissenya representacions esquemàtiques utilitzant les magnituds implicades, per a resoldre situacions reals de moviment i problemes relacionats amb la seguretat viària, expressant els resultats en unitats del sistema internacional.		CMCT SIEE CSC	
4t.FQ.BL4.4.1. Utilitza representacions gràfiques per a determinar el valor de la velocitat i l'acceleració.		CMCT	
4t.FQ.BL4.4.2. Realitza experiències en el laboratori o amb simuladors virtuals per a determinar la variació de la posició i la velocitat d'un cos en funció del temps, i representar gràficament els resultats, relacionant-los amb les expressions matemàtiques corresponents.		CMCT CD	

SESIONES	DESCRIPCIÓ	COMPETENCIA	ORGANITZACIÓ
2.1 Velocitat	Introducció al concepte de velocitat d'un mòbil. Velocitat mitjana i velocitat instantània. Concepte de velocitat com magnitud vectorial. Repàs a conceptes anteriors: MRU MATERIALS VIDEO 6	CMCT	Classe no presencial
2.2 Activitat avaluadora del MRU	Realització d'una activitat web al voltant dels conceptes previs aplicació al moviment uniforme: MRU	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
2.3 Moviment Uniforme	Classificació dels moviments. Aplicacions gràfiques. Classificació dels moviments segons la trajectòria. Enllaç	CMCT	Classe no presencial
2.4 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Lliurament d'exercicis d'autoaprenentatge per treballar a classe i lliurar la setmana següent de finalitzar l' UD2. Enllaç	CMCT CAA	Individual a l'aula / Grupal
2.5 Acceleració	Acceleració d'un cos. Acceleració rectilínia. Acceleració Circular Uniforme. MATERIALS VIDEO 7-8 Repàs de coneixements anteriors i activitat de resolució de gràfica de moviments. Enllaç	CMCT	Classe no presencial
2.6 Moviment uniformement accelerat	Estudi de moviments per resolució gràfica. Enllaç MATERIALS VIDEO 9-10	CMCT	Classe no presencial
2.7 Activitat grupal d'autoaprenentatge	Exercicis d'autoaprenentatge per fer en grup. Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Classe no presencial
2.8 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Lliurament d'exercicis d'autoaprenentatge per treballar a classe i lliurar la setmana següent de finalitzar l' UD2. Enllaç	CMCT CAA	Individual a l'aula / Grupal
2.9 Caiguda lliure	Concepte de caiguda dels cossos. Acceleració de la gravetat. Càlcul de l'acceleració en la caiguda lliure. MATERIALS	CMCT	Classe magistral
2.10 Pràctica dels conceptes amb el joc Fortnite	Observarem tres situacions al Fortnite i haureu de trobar quin és troba a més alçada. ACTIVITAT Justifica la resposta. (elaboració pròpia)	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
2.11 Moviment circular uniforme	Velocitat angular i acceleració angular. Periodicitat del moviment. Relació de magnituds lineals i angulars. MATERIALS	CMCT	Classe no presencial
2.12 Pràctica	Pràctica de laboratori: MRUA lliscament per una pendent Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal

2.13 Quizz de repàs	Quizz por equips: Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Individual
2.14 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Lliurament d'exercicis d'autoaprenentatge per treballar a classe i lliurar la setmana següent de finalitzar l' UD2. Enllaç	CMCT CAA	Individual a l'aula
2.15 Examen	Model d'examen (Annex IV) (elaboració pròpia)	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADDES CAPACITATS	EXERCICIS: Calculadora MRU / MRUA	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4	TEORÍA I EXEMPLES: MRU MRUA MCU	CMCT CAA	Individual
QUALIFICACIÓ Excel	Avaluació de conceptes previs 2.2. 4% de la valoració. Exercicis de pràctica i assoliment de conceptes 2.4 2.8 2.14. 45 % de la valoració. Activitats online 2.7 .4% de la valoració. Pràctica del Fortnite 2.10 2.13 4% de la valoració. Pràctica de física 2.12 4% de la valoració. Examen 37% de la valoració. La qualificació màxima final de la UD 2 es de 1,9 punts de la nota global.		

UD 2: El moviment. Rectilini i circular: Activitats i gestió de l'aprenentatge.

De les quinze sessions programades seran necessàriament presencials vuit sessions, la resta podrien fer-se a mode de teleformació.

TASQUES		GESTIÓ DE L'APRENTATGE		
ACTIVITATS	EXERCICIS	ALUMNE	PROFESSOR	ORGANITZACIÓ
2.1 Velocitat				
Sessió susceptible de fer en formació no presencial que permet assolir els coneixements del concepte de velocitat, repàs de la cinemàtica, introducció al concepte vectorial de la velocitat, velocitat mitjana i instantània. Disposaran d'una sessió explicativa enregistrada en el canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe	1.- Visualització del vídeo6: VIDEOS 6 2.- Amb el suport dels materials (llibre pdf): MATERIALS i MRU	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual

2.2 Activitat avaluadora del MRU				
Realitzarem una activitat grupal de repàs i verificació dels coneixements previs assolits amb la component de treball en equip, debat i aproximació de posicions.	Entrega de l'enllaç d'accés: MRU Desenvolupament a classe. Presentació dels resultats a classe. Feedback dels alumnes dels companys / companyes i de l'activitat docent.	Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.	Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències. Avaluació de la tasca.	Grups de 4.
2.3 Moviment Uniforme				
Sessió d'autoaprenentatge en el anàlisi de les gràfiques velocitat temps, espai temps i la construcció de les mateixes gràfiques. Podran practicar en els exercicis resolts anteriorment la classificació dels moviments.	Simulador de cinemàtica de Fisicaweb autoria de Luis Ignacio García. Enllaç	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
2.4 Activitats individuals – Resolució de dubtes				
Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.	Resolució del problemes 1 a 5. Enllaç	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i/o dirigir l'activitat.	Individual / Grupal
2.5 Acceleració				
Sessió susceptible de fer de formació no presencial que permet assolir els coneixements del concepte d'acceleració i introducció al concepte del moviment rectilini uniformement accelerat. Disposaran d'una sessió explicativa enregistrada en el canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe Repàs de coneixements anteriors i introducció a les gràfiques MRUA	1.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): MATERIALS 2.- Sessions explicatives enregistrades VIDEO 7-8 3.- Mes material gràfic i exemples. Enllaç	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
2.6 Moviment uniformement accelerat				

<p>Sessió d'autoaprenentatge en el anàlisi de les gràfiques velocitat temps, espai temps i la construcció de les mateixes gràfiques en un sistema uniformement accelerat. Podran practicar en els exercicis resoltos anteriorment la classificació dels moviments. Mostra de dos activitat</p>	<p>1.- Simulador de cinemàtica de Fisicaweb autoria de Luis Ignacio García. 2.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): MATERIALS 3.- Sessió de mostra de dos exercicis per JulioProfe VIDEO 9-10</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució dubtes i incidències en línia</p>	<p>Individual</p>
<p>2.7 Activitat grupal d'autoaprenentatge</p>				
<p>Realitzarem una activitat grupal de repàs i verificació dels coneixements previs assolits amb la component de treball en equip, debat, aproximació de posicions i de lliurament per l'elaboració d'un document comú al Drive. Desenvolupat a casa.</p>	<p>Entrega de l'enllaç d'accés: Enllaç Enllaç Feedback dels alumnes dels companys / companyes i de l'activitat docent.</p>	<p>Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.</p>	<p>Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències en línia. Avaluació de la tasca.</p>	<p>Grups de 4.</p>
<p>2.8 Activitats individuals – Resolució de dubtes</p>				
<p>Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.</p>	<p>Resolució del problemes 6 a 17. Enllaç</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució dubtes i/o dirigir l'activitat.</p>	<p>Individual / Grupal</p>
<p>2.9 Caiguda lliure</p>				
<p>Concepte de caiguda dels cossos. Acceleració de la gravetat. Càlcul de l'acceleració en la caiguda lliure.</p>	<p>1.- Sessió explicativa de la caiguda lliure per JulioProfe VIDEO 11-12 2.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): MATERIALS</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i incidències en línia</p>	<p>Individual</p>

	3.- Sessió d'exemples per JulioProfe VIDEO 13-15			
2.10 Pràctica dels conceptes amb el joc Fortnite				
<p>Aprofitarem l'habilitat dels personatges del joc Fortnite per fer moviments impossibles a la realitat com per exemple els verticals. ACTIVITAT</p> <p>Es tracta d'una activitat (elaboració pròpia) on enregistrarem tres fragments del videojoc Fortnite. Una vegada enregistrat estudiarem els elements propis del moviments observats en la sessió de teleformació prèvia: concepte de caiguda lliure i desplaçament vertical.</p> <p>El professor donarà suport i dirigirà els grups. En finalitzar l'activitat o per correu electrònic enviaran un xicotet resum de l'activitat realitzada, els plantejaments, resultats i les impressions i organització pactada per l'equip.</p> <p>L'objectiu és determinar la implicació de la forma, pes... a la caiguda lliure.</p>	<p>Projecció Activitat: Desenvolupament a classe. Presentació dels resultats a classe / casa. Feedback dels alumnes</p>	<p>Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.</p>	<p>Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències. Avaluació de la tasca.</p>	<p>Grups de 4.</p>
2.11 Moviment circular uniforme				
<p>Sessió susceptible de fer de formació no presencial que permet assolir els coneixements del concepte moviment circular uniforme: assoliment dels conceptes de velocitat angular i acceleració angular, periodicitat del moviment i, finalment, la relació de les magnituds lineals i angulars.</p> <p>Disposaran d'una sessió explicativa enregistrada en el canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe</p>	<p>1.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): MATERIALS</p> <p>2.- Sessions explicatives enregistrades VIDEO 16-20</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i incidències en línia</p>	<p>Individual</p>
2.12 Pràctica de laboratori de física				
<p>Pràctica de laboratori de física per fer lliscar en un plànol inclinar un objecte per verificar l'acceleració</p>	<p>Muntatge dels materials al laboratori i realització de</p>	<p>Organització</p>	<p>Gestió de l'activitat en grup.</p>	<p>Grups de 4.</p>

rebuda i per resoldre gràficament els paràmetres del moviment com la variació de l'acceleració o la velocitat front al temps.	l'experiment. Presentació dels resultats per una memòria comú amb les gràfiques a l'Excel. Feedback dels alumnes	Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.	Resoldre dubtes i incidències. Avaluació de la tasca.	
2.13 Quizz de repàs per equips				
Realització d'una prova individual d'avaluació resolent un Quizz de preguntes relacionades amb la matèria donada via web.	Accés a la plataforma del test: Enllaç	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
2.14 Activitats individuals – Resolució de dubtes				
Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.	Resolució del problemes 18 a 29. Enllaç	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i/o dirigir l'activitat.	Individual / Grupal
AVALUACIÓ				
Realització d'una sessió avaluadora individual i presencial	Model d'examen (Annex IV)	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS				
Programar una xicoteta calculadora del als moviments MRU, MRUA a l'Excel i practicar en la resolució del exercís de l'assignatura.	EXERCICIS: Calculadora MRU / MRUA	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4				
Tasques i teoria alternatives a les d'avaluació per al grup PMAR. Plantejar i justificar la resolució de l'exemple.	TEORÍA I EXEMPLES: MRU MRUA MCU	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual	Individual

UD 3: Les forces: Concreció curricular.

A la unitat tres s'inclouran el model vectorial de força, sistemes resultants les Lleis de Newton com altres fores d'interès. La caiguda de cossos y els models planetaris.

UD 3: Les forces.			
Continguts	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, centrípeta. Llei de gravitació universal. El pes. La caiguda dels cossos i el moviment orbital. Satèl·lits artificials.	O.G. ETAPA	f)
Criteris d'Avaluació	<p>4t.FQ.BL4.5. Identificar les forces implicades en fenòmens quotidians per a representar-les mitjançant vectors, realitzant-ne la composició o descomposició quan actuen diverses forces sobre un cos i calcular la força resultant.</p> <p>4t.FQ.BL4.6. 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.</p> <p>4t.FQ.BL4.7. Expressar la força de l'atracció gravitatòria entre dos cossos a partir de les variables de què depèn, 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.</p> <p>4t.FQ.BL4.8. Utilitzar la llei de gravitació universal per a obtenir l'expressió de l'acceleració de la gravetat i calcular el seu valor en diversos punts de la superfície de la Terra, sobre aquesta o en diversos cossos celestes.</p>		
ESTÀNDARDS RD		6.1, 6.2, 7.1, 8.1, 8.2, 8.3, 9.1, 9.2, 10.1, 11.1	
INDICADORS D'ÈXIT		COMPETÈNCIES	
4t.FQ.BL4.5.1. Identifica les forces que intervenen en fenòmens quotidians i utilitza els vectors per a representar-les.		CMCT	
4t.FQ.BL4.5.2. Realitza la composició i descomposició vectorial de les forces en situacions on actuen més d'una simultàniament, calculant la força resultant de manera gràfica i analítica.		CMCT	
4t.FQ.BL4.6.1. Aplica les lleis de Newton per a descriure fenòmens quotidians, representant i interpretant les forces que apareixen		CMCT	
4t.FQ.BL4.6.2. Calcula la força resultant i l'acceleració en moviments de cossos en plans, tant horitzontals com inclinats, aplicant-hi les lleis de Newton.		CMCT	
4t.FQ.BL4.7.1. Expressa la força de l'atracció gravitatòria entre dos cossos a partir de les variables de què depèn, i utilitza aquesta expressió per a resoldre problemes.		CMCT	

4t.FQ.BL4.7.2. Explica fenòmens com la caiguda dels cossos i el moviment orbital utilitzant la llei fonamental de la dinàmica i resol problemes numèrics.		CMCT CSC	
4t.FQ.BL4.8.1. Utilitza la llei de gravitació universal per a obtenir l'expressió de l'acceleració de la gravetat i calcula el seu valor en diversos punts de la superfície de la Terra, sobre aquesta o en diversos cossos celestes.		CMCT	
SESSIONS	ACTIVITATS	COMPETÈNCIA	ORGANITZACIÓ
3.1 Forces	Definició de Forces. Resultat de forces concurrents. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
3.2 Simuladors de física.	Aula d'informàtica: simuladors de física Enllaç Enllaç Enllaç Enllaç .	CMCT CAA	Parelles
3.3 Llei de Hooke	Introducció – Mesura de forces. Concepte de la constant de recuperació. Dinamòmetres. Simulador	CMCT CSC	Classe no presencial
3.4 Pràctica al laboratori de física.	Pràctica de laboratori per a la determinació de la constant de recuperació d'una molla. (Annex V)	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
3.5 Dinàmica	Primer principi de la dinàmica: concepte d'Inèrcia. Primera llei de Newton. Identificació del moviments resultants. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
3.6 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual
3.7 Segona llei de Newton	Segona principi de la dinàmica. Segona llei de Newton. Identificació dels moviments resultants.	CMCT CSC	Classe no presencial
3.8 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual
3.9 Tercera llei de Newton	Tercer principi de la dinàmica. Tercera llei de Newton. Identificació del sistema físic. Les forces de fricció.	CMCT CSC	Classe no presencial
3.10 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual
3.11 Moment de la força	Moment d'una força. Condicions d'equilibri. Quantitat de moviment. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
3.12 Pràctica dels conceptes amb el joc Angry Birds	Observarem una situació dels Angry Birds i haureu de trobar quina es la densitat de Red per el principi de conservació de la quantitat de moviment. Justifica la resposta. (elaboració pròpia)	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal

3.13 Univers. Models planetaris.	Astres en el firmament. Models planetaris. Model geocèntric. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
3.14 Lleis de Kepler	Primera, segona i tercera llei. Sessions explicatives enregistrades VIDEO 70-73	CMCT CSC	Classe no presencial
3.15 Gravitació universal Newton	Llei de la gravitació universal. VIDEO 74-78	CMCT CSC	Classe no presencial
3.16 Llei Coulomb	Interacció electrostàtica. Llei de coulomb. Simulador	CMCT CSC	Classe no presencial
3.17 Debat	Projecció de pel·lícula “Erase una vez –Galileo” Enllaç Debat	CMCT CAA	Grupal
3.18 Quizz	Quizz por equips: Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
3.19 Examen	Annex VI (elaboració pròpia)	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADDES CAPACITATS	EXERCICIS: Materials Pràctica en simuladors de física I II Activitats	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Simuladors	CMCT CAA	Individual
QUALIFICACIÓ Excel	Pràctica de laboratori 3.5. 6% de la valoració. Exercicis de pràctica i assoliment de conceptes 3.7 22% de la valoració. Activitats online 3.12 3.25. 12% de la valoració. Debat 3.24. 6% de la valoració. Examen 56% de la valoració. La qualificació màxima final de la UD 3 es de 1,9 punts de la nota global.		

UD 3: Les forces: Activitats i gestió de l'aprenentatge.

De les dinou sessions set hauran de ser necessàriament presencials i la resta podrien fer-se en un model de teleformació.

TASQUES		GESTIÓ DE L'APRENTATGE		
ACTIVITATS	EXERCICIS	ALUMNE	PROFESSOR	ORGANITZACIÓ
3.1 Forces				

Concepte de força i representació: direcció, sentit punt d'aplicació	1.- Sessió explicativa del concepte vectorial de força per JulioProfe VIDEO 21 2.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): Materials	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
3.2 Simuladors de física.				
Sessió pràctica dirigida per ensenyar a l'alumnat una mostra de simuladors i eines per resoldre o verificar exercicis teòrics. Mostra d'aprenentatge cooperatiu.	Simuladors de física: Enllaç Enllaç Enllaç Enllaç	Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.	Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències.	Parelles
3.3 Llei de Hooke				
Sessió per introduir el concepte de la Llei de Hook concepte de força, desplaçament i deformació elàstica. Mostra de un simulador per a l'ús de l'alumnat: moviment periòdic, llei de Hooke i conservació de l'energia.	1.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): Materials 2.- Simulador	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
3.4 Pràctica al laboratori de física.				
Sessió pràctica de laboratori per mostrar els conceptes simulats del compliment de la Llei de Hook. En diferents pesos verificar el desplaçament i predir en variacions de constant d'elasticitat o pes el desplaçament a obtindrà.	Muntatge dels materials al laboratori i realització de l'experiment. Presentació dels resultats per una memòria comú amb les gràfiques a l'Excel. Feedback dels alumnes (Annex V)	Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.	Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències. Avaluació de la tasca.	Grups de 4.
3.5, 3.7 i 3.9 Dinàmica: Primera llei de Newton				

<p>Concepte de dinàmica, Inèrcia. Primera llei de Newton amb identificació de forces i moviments resultants. Segona llei de Newton. Tercera llei de Newton. Les forces de fricció. Disposaran de sessions explicatives enregistrades al canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe</p>	<p>1.- Sessió explicativa del concepte vectorial de força per JulioProfe VIDEO 22-29 2.- Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): Materials Materials</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i incidències en línia</p>	<p>Individual</p>
3.6, 3.8, 3.10 Activitats individuals – Resolució de dubtes				
<p>Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.</p>	<p>Problemes a resoldre 38/75. Materials</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i/o dirigir l'activitat.</p>	<p>Individual / Grupal</p>
3.11 Moment de la força				
<p>Introducció al concepte de moment d'una força. Condicions d'equilibri i la Quantitat de moviment.</p>	<p>Materials didàctics disponibles (llibre en pdf): Materials</p>	<p>Repàs Interpretació Observació Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i incidències en línia</p>	<p>Individual</p>
3.12 Practica de conservació del moment lineal				
<p>Aprofitarem l'habilitat dels personatges del joc Angry Birds i considerant tirs parabòlics ideals, xocs elàstics i conservacions del moment lineal teòrics. ACTIVITAT Es tracta d'una activitat (elaboració pròpia) on enregistrarem d'un fragment del joc Angry Birds. Una vegada enregistrat estudiarem els elements propis del moviments observats en la sessió de teleformació prèvia: concepte de conservació del moment lineal. El professor donarà suport i dirigirà els grups.</p>	<p>Projecció Activitat: Desenvolupament a classe. Presentació dels resultats a classe / casa. Feedback dels alumnes</p>	<p>Organització Treball en equip. Aprendre a aprendre. Pensament crític.</p>	<p>Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències. Avaluació de la tasca.</p>	<p>Grups de 4.</p>

En finalitzar o per correu electrònic enviaran un xicotet resum de l'activitat realitzada, els plantejaments, resultats i les impressions i organització pactada per l'equip.				
3.13, 3.14 i 3.15 Univers. Models planetaris. Lleis de Keppler i la Gravitació Universal				
Sessions teòriques per l'estudi de l'Univers, els Models Planetaris. Lleis de Kepler. Llei de la Gravitació Universal de Newton.	1.- Llibre de l'assignatura 2.- Model Planetaris: Prezi 3.- Model de Keppler Vídeo Simulació Simulació 4.- Gravitació Universal de Newton Vídeo Simulació Altres simulacions	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
3.16 Llei de Coulomb				
Estudi dels principis i practica en un simulador de la llei de Coulomb per a l'atracció electrostàtica	Interacció electrostàtica. Llei de Coulomb. Simulador Informació i teoria web	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
3.17 Debat Galileo				
Projecció de pel·lícula “ <i>Erase una vez –Galileo</i> ” Debat: - Principi d'Aplicació del Mètode Científic? - Avançat per a la seua època? - Opinió	Projecció: Enllaç	Repàs Interpretació Observació Reflexió Opina	Gestió de l'activitat en grup. Resoldre dubtes i incidències. Avaluació de la tasca.	Individual
3.18 Quizz de repàs				
Realització d'una prova individual d'avaluació resolent un Quizz de preguntes relacionades en la matèria donada via web.	Accés a la plataforma del test: Enllaç	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
AVALUACIÓ				
Realització d'una sessió avaluadora individual i presencial	Annex VI	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències	Individual

ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS				
Activitats extra i altres simuladors mes complexos per al grup PR, per assolir un major assoliment de coneixements.	EXERCICIS: Materials Pràctica amb simuladors de física I II Activitats Pràctica per al disseny de una calculadora gravitacional Activitat:	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4				
Tasques i teoria alternatives a les d'avaluació per al grup PMAR. Plantejar i justificar la resolució de l'exemple. Simuladors alternatius per assoliment dels coneixements mínims requerits.	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Simuladors	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual	Individual

UD 4: Pressió en els fluids: Concreció curricular.

Aquesta unitat introdueix l'aplicació física del fluids i la hidrostàtica, principis com el d'Arquímedes i Pascal; ames a més de la física de l'atmosfera.

UD 4: Les forces.				
Continguts	Fluids. Pressió hidrostàtica. Principis de la hidrostàtica: principi fonamental de la hidrostàtica, principi d'Arquímedes i flotabilitat, principi de Pascal i les seues aplicacions. Física de l'atmosfera	O.G. ETAPA		f)
Criteris d'Avaluació	<p>4t.FQ.BL4.9. Establir la relació entre la superfície d'aplicació d'una força i l'efecte resultant per a calcular pressions i interpretar fenòmens naturals on es mostra aquesta relació, avaluant-ne les aplicacions tecnològiques i resolent problemes pràctics.</p> <p>4t.FQ.BL4.10. Aplicar els principis de la hidrostàtica per a interpretar fenòmens naturals i aplicacions tecnològiques, com l'abastiment d'aigua potable o el funcionament d'una premsa hidràulica basada en el principi de Pascal; predir la major o menor flotabilitat d'objectes utilitzant l'expressió matemàtica del principi d'Arquímedes per a resoldre problemes relacionats amb aquestes situacions a partir d'experiències que posen de manifest els coneixements adquirits, la iniciativa i la imaginació.</p> <p>4t.FQ.BL4.11. Aplicar els coneixements sobre la pressió atmosfèrica per a descriure fenòmens meteorològics i interpretar mapes del temps, reconeixent termes i símbols específics de la meteorologia.</p>			

ESTÀNDARDS RD	12.1, 12.2, 13.1, 13.2, 13.3, 14.1, 14.2, 15.1, 15.2		
INDICADORS D'ÈXIT			COMPETÈNCIES
4t.FQ.BL4.9.1. Calcula pressions a partir de l'expressió matemàtica que estableix la relació entre la superfície d'aplicació d'una força i l'efecte resultant.			CMCT
4t.FQ.BL4.9.2. Utilitza la relació força/superfície per a interpretar alguns fenòmens naturals o quotidians.			CMCT CSC
4t.FQ.BL4.9.3. Avalua les aplicacions tecnològiques que té la relació força/superfície i resol problemes pràctics.			CMCT CSC
4t.FQ.BL4.10.1. Aplica els principis de la hidrostàtica per a interpretar fenòmens naturals i aplicacions tecnològiques, com l'abastiment d'aigua potable o el funcionament d'una premsa hidràulica basada en el principi de Pascal			CMCT CSC
4t.FQ.BL4.10.2. Prediu la flotabilitat d'objectes utilitzant l'expressió matemàtica del principi d'Arquímedes per a resoldre problemes relacionats amb aquestes situacions a partir d'experiències que posen de manifest els coneixements adquirits, la iniciativa i la imaginació.			CMCT CSC
4t.FQ.BL4.11.1. Aplica els coneixements sobre la pressió atmosfèrica per a descriure fenòmens meteorològics i interpretar mapes del temps, reconeixent termes i símbols específics de la meteorologia			CMCT CSC
SESSIONS	ACTIVITATS	COMPETÈNCIA	ORGANITZACIÓ
4.1 Magnituds	El concepte de pressió, les seves unitats. Materials VIDEO 55-58	CMCT CSC	Classe no presencial
4.2 Efecte de les forces sobre els fluids	Compressibilitat, forces interiors, tensió superficial.	CMCT CSC	Classe no presencial
4.3 Forces i estàtica de fluids	Principi de l'estàtica de fluids. Pressió den gasos. Manòmetres.	CMCT CSC	Classe no presencial
4.4 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual / Grupal
4.5 Principi de Pascal.	Principi de Pascal. Vasos comunicants. Sistemes hidràulics. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
4.6 Activitats del Principi de Pascal	Pràctica a casa el model de distribució de fluids amb una piloteta de plàstic: (Annex VII) Fes un full d'Excel per segons el principi de la premsa hidràulica com elevar diferents materials amb el teu pes. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
4.7 Principi d'Arquímedes	Principi d'Arquímedes. Equilibri de sòlid en fluids. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
4.8 Pràctica de laboratori	Pràctica del ou. Annex VIII (elaboració pròpia)	CMCT CAA	Grupal

4.9 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual / Grupal
4.10 Quizz de repàs	Quizz por equips: Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
4.11 Examen	Annex IX	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVATES CAPACITATS	Materials Pràctica	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Materials Experiments	CMCT CAA	Individual
QUALIFICACIÓ Excel	Pràctica de laboratori 4.6. 6% de la valoració. Exercicis de pràctica i assoliment de conceptes 4.4 4.8. 24% de la valoració. Activitats de pràctica a casa 4.8. 6% de la valoració. Examen. 59% de la valoració. La qualificació màxima final de la UD 4 es de 1,8 punts de la nota global.		

UD 4: Pressió en els fluids: Activitats i gestió de l'aprenentatge.

Del muntant d'onze sessions requereix fer com a presencials cinc sessions.

TASQUES		GESTIÓ DE L'APRENENTATGE		
ACTIVITATS	EXERCICIS	ALUMNE	PROFESSOR	ORGANITZACIÓ
4.1, 4.2 i 4.3 Magnituds i forces				
Concepció de les magnituds de l'estàtica de fluids. Compressibilitat, forces interiors, tensió superficial. Principi de l'estàtica de fluids. Pressió den gasos. Manòmetres.	Materials VIDEO 55-62	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
4.4, 4.6, 4.9 Activitats individuals – Resolució de dubtes				
Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.	Problemes a resoldre 43/86. Materials	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i/o dirigir l'activitat.	Individual / Grupal
4.5 Principi de Pascal.				

Introdueix el principi de Pascal i la seua aplicació al model de la Premsa hidràulica	1.- Materials 2.- Vídeo explicatiu del principi de Pascal VIDEO 63 3.- Resolució d'exemples Materials VIDEO 64-65	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
4.6 Activitats del Principi de Pascal				
Els alumnes realitzaran dos pràctiques a casa i elaboraran una memòria conjunta per lliurar en un Google doc. D'una banda la mostra en l'ou kinder de la distribució homogènia de les pressions i; per l'altra, l'aplicació del model de la premsa hidràulica en un model d'Excel per estimar en el seu pes corporal quines superfícies els fan falta per moure una altra persona, una caixa, un cotxe o un camió.	Pràctica de la piloteta de plàstic i la xeringa (Annex VII) Simulador premsa hidràulica: Materials	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Parelles
4.7 Principi d'Arquímedes				
Introdueix el principi d'Arquímedes i les seves aplicacions amb l'ajuda d'una sessió explicativa enregistrada en el canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe i dels materials aportats (pdf).	1.- Materials 2.- Vídeo explicatiu del principi d'Arquímedes VIDEO 66 3.- Resolució d'exemples Materials VIDEO 67-69 4.- Simulador	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
4.8 Pràctica de laboratori				
Els alumnes disposaran de tres gots d'aigua: un d'aigua dolça, un altre lleugerament salada i un altre amb salmorra. Disposaran d'un ou cru, un bullit i un altre en mal estat. L'objectiu es que descriguin per el principi d'Arquímedes les situacions observades.	Annex VIII	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Parelles
4.9 Quizz de repàs				
Realització d'una prova individual d'avaluació resolent un Quizz de preguntes relacionades en la matèria donada via web.	Accés a la plataforma del test: Enllaç	Interpretació Observació	Resolució de dubtes i	Individual

		Reflexió	incidències en línia	
AVALUACIÓ				
Realització d'una sessió avaluadora individual i presencial	Annex IX	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS				
Activitat extra i una pràctica de simulació del principi d'Arquímedes.	Materials Pràctica	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4				
Tasques i teoria alternatives a les d'avaluació per al grup PMAR. Plantejar i justificar la resolució de l'exemple. Experiments alternatius per assoliment dels coneixements mínims requerits.	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Materials Experiments	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual	Individual

UD 5: Energia: Concreció curricular.

Inclou el model d'energia cinètica i potencial per a l'aplicació de l'energia mecànica i els principis de conservació, treball i calor.

UD 5: Energia				
Continguts	Energia cinètica i potencial. Energia mecànica. Principi de conservació. Formes d'intercanvi d'energia: el treball i la calor. Treball i potència.		O.G. ETAPA	f)
Críteris d'Avaluació	<p>4t.FQ.BL5.1. 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.</p> <p>4t.FQ.BL5.2. Establir la relació entre el treball i la força per a calcular el treball realitzat en diverses situacions, i relacionar-ho amb la potència utilitzant les unitats del Sistema Internacional o altres d'ús comú per a expressar els resultats.</p>			
ESTÀNDARDS RD	1.1, 1.2, 2.1, 2.2, 3.1			
INDICADORS D'ÈXIT				COMPETÈNCIES

4t.FQ.BL5.1.1. Resol problemes de transformació d'energia cinètica i potencial aplicant-hi el principi de conservació de l'energia		CMCT	
4t.FQ.BL5.1.2. Identifica la calor i el treball com a formes d'intercanvi d'energia, determinant l'energia dissipada en forma de calor en les distintes transformacions d'energia.		CMCT	
4t.FQ.BL5.2.1. Calcula el treball realitzat en distintes situacions mitjançant la seua corresponent expressió matemàtica a partir de la relació entre treball i força.		CMCT CAA	
4t.FQ.BL5.2.2. Calcula el treball i la potència a partir de les expressions matemàtiques necessàries expressant els resultats en unitats del Sistema Internacional i altres d'ús freqüent.		CMCT CAA	
5.1 Energia i treball	Transferència de energia entre sistemes. Treball i calor. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
5.2 Relació treball-energia	Energia associada a la posició. Energia associada al moviment. Treball i energia mecànica / cinètica.	CMCT CSC	Classe no presencial
5.3 Principi de conservació de l'energia	Principi de conservació de l'energia. Concepte de potència.	CMCT CSC	Classe no presencial
5.4 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual / Grupal
5.5 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual / Grupal
5.6 Quizz	Quizz por equips: Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
5.7 Examen	Annex X (elaboració pròpia)	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS	Materials Simulador	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Materials Pràctica	CMCT CAA	Individual
QUALIFICACIÓ Excel	Exercicis de pràctica i assoliment de conceptes 5.4. 27% de la valoració. Quizz online 5.6. 7% de la valoració. Examen. 67% de la valoració. La qualificació màxima final de la UD 5 es de 1,6 punts de la nota global.		

UD 5: Energia: Activitats i gestió de l'aprenentatge.

De les set sessions, 4 requereix fer-se de forma presencial.

TASQUES		GESTIÓ DE L'APRENENTATGE		
ACTIVITATS	EXERCICIS	ALUMNE	PROFESSOR	ORGANITZACIÓ
5.1, 5.2 i 5.3 Energia i treball. Treball i calor. Energia i moviment. Concepte de potencia.				
<p>Introducció als conceptes de transferència d'energia, treball i calor, energia i moviment, principi de conservació de l'energia i potencia en tres sessions teòriques.</p> <p>Disposaran dels materials enllaçats i de les sessions explicatives enregistrades al canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe.</p>	<p>1.- Materials</p> <p>2.- Treball efectuat VIDEO 82 Energia cinètica VIDEO 92 Principi de conservació de l'energia VIDEO 100 Teorema del treball i energia cinètica VIDEO 107 Concepte de Potencia VIDEO 110</p> <p>3.- Exemples d'aplicació del treball efectuat VIDEO 83-86 Exemples d'energia cinètica VIDEO 93 -94 Exemples de conservació de l'energia VIDEO 101 – 106 Aplicació del teorema del treball i energia cinètica VIDEO 108 – 109 Aplicació del concepte de potencia VIDEO 111-112</p> <p>4.- Simulador</p>	<p>Interpretació</p> <p>Observació</p> <p>Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i incidències en línia</p>	<p>Individual</p>
5.4 i 5.5 Activitats individuals – Resolució de dubtes				
<p>Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.</p>	<p>Problemes a resoldre 35/69. Materials</p>	<p>Repàs</p> <p>Interpretació</p> <p>Observació</p> <p>Reflexió</p>	<p>Resolució de dubtes i/o dirigir l'activitat.</p>	<p>Individual / Grupal</p>
5.6 Quizz de repàs				

Realització d'una prova individual d'avaluació resolent un Quizz de preguntes relacionades en la matèria donada via web.	Accés a la plataforma del test: Enllaç	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
AVALUACIÓ				
Realització d'una sessió avaluadora individual i presencial	Annex X	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS				
Activitats extra i un altra pràctica de simulació energètica per a la trilogia E. Potencial, E. Cinètica i Calor.	Materials Simulador	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4				
Tasques i teoria alternatives a les d'avaluació per al grup PMAR. Plantejar i justificar la resolució de l'exemple. Un experiment pràctic amb xocolata.	EORÍA I EXEMPLES: Materials Materials Pràctica	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual	Individual

UD 6: Energia tèrmica: Concreció curricular.

Introdueix a la termodinàmica en els conceptes de calor, transferència energètica, dilatacions, canvis d'estats i models de màquines tèrmiques.

UD 6: Energia tèrmica			
Continguts	Efectes de la calor sobre els cossos: variació de temperatura, dilatacions i canvis d'estat. Calorimetria. Màquines tèrmiques. El motor d'explosió.	O.G. ETAPA	f) h) e)
Criteris d'Avaluació	<p>4t.FQ.BL5.3. 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, mitjançant representacions gràfiques i aplicant-hi el concepte d'equilibri tèrmic.</p> <p>4t.FQ.BL5.4. Determinar experimentalment calors específiques i calors latents de substàncies mitjançant un calorímetre, realitzant els càlculs necessaris a partir de les dades empíriques obtingudes.</p>		

	4t.FQ.BL5.5. Utilitzar el concepte de degradació de l'energia per a relacionar l'energia absorbida i el treball realitzat per una màquina tèrmica, emprant simulacions virtuals interactives, i argumentar la rellevància històrica d'aquestes màquines i la seua importància actual.		
ESTANDARDS RD		4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2	
INDICADORS D'ÈXIT			COMPETÈNCIES
4t.FQ.BL5.3.1. Descriu les transformacions que produeix la calor en els cossos i, aplicant-hi el concepte d'equilibri tèrmic, utilitza les expressions matemàtiques per a calcular-les.			CMCT
4t.FQ.BL5.4.1. Realitza càlculs de calors específiques i latents, a partir de dades empíriques, utilitzant les corresponents equacions matemàtiques.			CMCT
4t.FQ.BL5.5.1. Relaciona l'energia absorbida i el treball realitzat per una màquina tèrmica a partir del concepte de degradació de l'energia i empra simulacions virtuals.			CMCT CD
4t.FQ.BL5.5.2. Argumenta la rellevància històrica de les màquines tèrmiques i la seua importància actual, a partir de fites històriques			CMCT CSC
SESSIONS	ACTIVITATS	COMPETÈNCIA	ORGANITZACIÓ
6.1 Temperatura y calor	Temperatura. La teoria cinètica. Escales termomètriques. Transferència energètica. Materials	CMCT CSC	Classe no presencial
6.2 Capacitació calorífica	Capacitat calorífica. Canvis d'estat. Variació de temperatura i dilatació.	CMCT CSC	Classe no presencial
6.3 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CSC	Individual
6.4 Màquines tèrmiques	Màquines tèrmiques. Rendiment.	CMCT CSC	Classe no presencial
6.5 Activitats individuals – Resolució de dubtes	Sessió de problemes per fer a classe i lliurar abans de l'examen. Materials	CMCT CAA	Grupal
6.6 Quizz	Quizz por equips: Enllaç Enllaç	CMCT CSC CCL CD SIEE	Grupal
6.7 Examen	Annex XI	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS	Materials Activitats Simulador	CMCT CAA	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Materials	CMCT CAA	Individual
QUALIFICACIÓ	Exercicis de pràctica i assoliment de conceptes 6.3. 27% de la valoració.		

Excel	Quizz online 6.6. 7% de la valoració. Examen. 67% de la valoració. La qualificació màxima final de la UD 6 es de 1,6 punts de la nota global.
-----------------------	---

UD 6: Energia tèrmica: Activitats i gestió de l'aprenentatge.

De les set sessions, 4 requereix fer-se de forma presencial.

TASQUES		GESTIÓ DE L'APRENTATGE		
ACTIVITATS	EXERCICIS	ALUMNE	PROFESSOR	ORGANITZACIÓ
6.1, 6.2 i 6.4 Energia i treball. Treball i calor. Energia i moviment. Concepte de potència.				
Introducció als concepte de calor, transferència d'energia, temperatura, canvi d'estat dels materials i dilatacions en tres sessions teòriques. Disposaran dels materials enllaçats i de les sessions explicatives enregistrades al canal de física per a 4 de l'ESO de JulioProfe.	1.- Materials 2.- Temperatura VIDEO 113 i 117 Calor com a transferència d'energia específic VIDEO 115 Capacitat calorífica i calor específic VIDEO 121 Canvi d'estat , dilatacions VIDEO 123-125, 127, 129 3.- Exemples de temperatura VIDEO 114 i 118-120 Exemples transferència de calor VIDEO 116 Exemples de dilatació VIDEO 126, 128, 130 4.- Simulador	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
6.3 i 6.5 Activitats individuals – Resolució de dubtes				
Entrega de la col·lecció de problemes del tema per a la seua resolució a casa i lliurament de dubtes. En cas de no haver-hi cap dubte, resolució de problemes per equips amb un model de Puzzle d'Aronson per fomentar l'aprenentatge cooperatiu.	Problemes a resoldre 26/51. Materials	Repàs Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i/o dirigir l'activitat.	Individual / Grupal
6.6 Quizz de repàs				

Realització d'una prova individual d'avaluació resolent un Quizz de preguntes relacionades en la matèria donada via web.	Accés a la plataforma del test: Enllaç	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
AVALUACIÓ				
Realització d'una sessió avaluadora individual i presencial	Annex XI (elaboració pròpia)	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP ELEVADES CAPACITATS				
Activitats extra i un altra pràctica de simulació energètica per a la trilogia E. Potencial, E. Cinètica i Calor.	Materials Activitats Simulador	Interpretació Observació Reflexió	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual
ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GRUP PR4				
Tasques i teoria alternatives a les d'avaluació per al grup PMAR. Plantejar i justificar la resolució de l'exemple.	TEORÍA I EXEMPLES: Materials Materials	Resolució de dubtes i incidències en línia	Individual	Individual

8. Conclusions i reflexió final

Per concloure, defensar l'oportunitat de futur que podria suposar una aplicació semipresencial del plànol docent a l'educació secundària, com part de l'evolució i transformació continuada de les metodologies didàctiques; provem en molt d'esforç, d'allunyar-nos del model d'educació clàssica: docent parla, alumne calla... escoltar a l'aula, deures a casa... La idea d'un model de la teleformació ha rebut una empenta molt gran, per motiu de la desgràcia de la SARS-CoV-2 i una revolució a la societat en l'àmbit global i mundial.

Un plantejament intermedi entre la docència impartida al primer trimestre i a l'últim d'aquest curs 2019-2020 és un model de formació semipresencial, ens brinda l'aplicació al curs vinent per reduir ocupació a les aules; però, al mateix temps, ens obri un ventall de possibilitats amb aplicacions com les Flipped Classrooms i el b-learning:

- Seguretat per distanciament social per SARS-CoV-2, grip A o qualsevol altre agent de projecció de proximitat sense contacte.
- Disposaríem de grups més reduïts per a una millor pràctica docent.
- Significaria una oportunitat per a àrees rurals on els desplaçaments a l'institut podrien reduir-se a dues o tres sessions setmanals.
- Una despesa energètica menor en els centres.

D'altra banda les dificultats:

- La conciliació familiar per a la custòdia dels menors a casa seria un greu problema.
- L'accés a un amplada de banda mínim i a un equipament informàtic bàsic hauria de ser un dret.
- El treball del personal docent és superior.
- Major coordinació entre docents.

Independentment, considere una oportunitat de futur les aplicacions de teleformació, blend-learning, rural blended... redueix distàncies, unifica societats, potència les habilitats tecnològiques.

Per últim, agrair l'oportunitat de fer aquest màster que tants anys havia ajornat per feina, per família ... I després de l'experiència ... Em penedisc de no haver-ho fet abans. No únicament per obrir-me la porta de la docència; sinó, per la qual m'ha aportat, un canvi de perspectiva de l'educació viscuda a la qual ara podré fer viure als altres, pel món de tècniques i pedagogia que m'ha obert.

Ensenyar, educar i aprendre cada dia; perquè: "*Només aprén qui s'autoavalua*" (Neus Sanmartí)

9. Bibliografia i material de suport

- Betoret, F. D. (2012). Aprendizaje y Desarrollo de la Personalidad (SAP001) Tema 6: VARIABLES PSICOLÓGICAS DEL PROFESOR Y SU ROL DOCENTE. Recuperado de <http://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje y DPersonalidad/Curso 12-13/Apuntes Tema 6 Variables ps del profesor y su rol docente.pdf>
- Betoret, F. D. (2012). Aprendizaje y Desarrollo de la personalidad (SAP001) Tema 5: LA ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE EN LA SITUACIÓN EDUCATIVA. Retrieved from <http://www3.uji.es/~betoret/Instruccion/Aprendizaje y DPersonalidad/Curso 12-13/Apuntes Tema 5 La ensenanza y el aprendizaje en la SE.pdf>
- Dominguez, J. A. N. . I.E.S. Al-andalus - Física y Química 4 ESO. Temas. Recuperado de https://www.iesandalus.com/joomla3/index.php?option=com_content&task=view&id=78&Itemid=87
- Betoret, F. D. (2012) Psicología educativa: su aplicación al contexto de la clase. Publicaciones de la Unviersitat Jaume I. Col. Psique, 13.
- Fidalgo, A., Sein-Echaluce, M., & García, F. (2020). Ventajas reales en la aplicación del método de Aula Invertida- Flipped Classroom. Liti. Universidad Politécnica de Madrid, 1. Recuperado de <http://ie-liti.digym.upm.es/rd/handle/123456789/24>
- Fornons Jou, V & Palau Martín, R. F. (2016). Flipped Classroom en la asignatura de matemáticas de 3o de Educación Secundaria Obligatoria. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (55), 55. <https://doi.org/10.21556/edutec.2016.55.284>
- García, L. . FisQuiWeb. Recuperado de <https://fisquiweb.es/>
- Generalitat de Catalunya Departament d'Educació, G. (2020). EDU365 - Ciències de la naturalesa: exercicis i problemes. Recuperado de http://www.edu365.cat/eso/bio_geo/problemes/index.htm
- Julio. julioprofe. Recuperado de <https://www.youtube.com/channel/UCIkCzk3ezlAxX5r2OFIHLaQ>
- Llagostera, E. (2012). On Gamification and Persuasion. Universidad de Copenhagen, Dinamarca.
- Mestre Gómez, Ulises i Valdés Tamayo, Pedro Roberto Modelo de enseñanza-aprendizaje con tecnología multimedia para la modalidad de estudio semipresencial. Praxis Educativa (Arg). 2010;XIV(14):35-41.[fecha de Consulta 30 de Junio de 2020]. ISSN: 0328-9702. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=1531/153115865004>
- Modelo Geocéntrico & Helioecéntrico. (2015, 11 noviembre). Recuperado de <https://prezi.com/wn4mg7kvgbga/modelo-geocentrico-y-heliocentrico/>
- Moré, E. kimikabatprogram. Recuperado de <https://sites.google.com/site/kimikabatprogram/>
- Muñoz, J., Ramírez, L., Recio, J., San Emeterio, J., Sevilla, I., & Vilasuso, J. (2010). FÍSICA Y QUÍMICA 4o E.S.O. Recuperado de <http://recursostic.educacion.es/secundaria/edad/4esofisicaquimica/index.htm>
- Pérez, A., Hortigüela, D., & Fernández, J. (2020). EVALUACIÓN FORMATIVA Y MODELOS PEDAGÓGICOS: ESTILO ACTITUDINAL, APRENDIZAJE COOPERATIVO, MODELO COMPRENSIVO Y EDUCACIÓN DEPORTIVA. Revista española de educación física y deportes, 428. Recuperado de <https://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/881>
- Puente, J., Cañas, A., Viguera, J., & Remacha, M. (2012). Física i química 4 ESO. Madrid, España: SM.
- Romero, H., & Rojas, E. (s. f.). La Gamificación como participante en el desarrollo del B-learning: Su percepción en la Universidad Nacional, Sede Regional Brunca. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/e0f7/fce4c20b3b7886128aa07cf89a68e47b7e79.pdf>
- Sánchez Giménez, F. (2019). Rural Blended Education. Proyecto de educación semipresencial para frenar la despoblación de las zonas rurales. 3C TIC: Cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 8(1), 74-95. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2019.81.74-95>
- Simulacions Interactives. (s. f.). Recuperado de <https://phet.colorado.edu/es/>
- Testeando, T. (s. f.). Activitats, temaris i problemes. Recuperado de <https://www.testeando.es/>
- Werbach, K (2013), Gamificación. Fundació Factor Humà. Unidad de Conocimiento.https://factorhumana.org/attachments_secure/article/10017/gamificacio_cat.pdf

Annex I: Rúbrica d'autoavaluació

En aquesta rúbrica mostra un model d'autoavaluació per l'alumnat per garantir l'autoavaluació de l'aprenentatge cooperatiu realitzat. Aquesta s'inclou com a criteri d'avaluació en les activitats grupals a l'Excel.

	Excelente	Bien	Aceptable	Muy mejorable
Interdependencia positiva	He conseguido aprender/logrado realizar las propuestas gracias a mis compañeros y he ayudado/favorecido que ellos puedan	He conseguido aprender/logrado realizar las propuestas gracias a mis compañeros, aunque no he ayudado/favorecido todo lo que debía a que ellos puedan	Me ha costado mucho aprender/ logrado realizar las propuestas gracias a mis compañeros por mi falta de atención y/o no sé si he conseguido que ellos puedan	No he conseguido aprender/ logrado realizar las propuestas gracias a mis compañeros y/o no creo que lo hayan conseguido de mi
Interacción promotora	He apoyado, ayudado y animado a mis compañeros a mejorar	Aunque, en general, he apoyado, ayudado y animado a mis compañeros a mejorar, ha habido alguna excepción	Sólo he apoyado, ayudado y animado a mis amigos a mejorar	No he apoyado, ayudado ni animado a nadie
Responsabilidad individual	He realizado perfectamente mi trabajo y he procurado que mi parte del trabajo haya contribuido directamente a los objetivos del grupo	He realizado perfectamente mi trabajo, pero no he puesto especial atención a procurar que mi parte del trabajo haya contribuido a los objetivos del grupo	No he realizado todo mi trabajo, y además no he puesto la atención que debía a procurar que mi parte del trabajo contribuyese a los objetivos del grupo	He incumplido mi responsabilidad en las tareas encomendadas
Habilidades interpersonales	He desarrollado mis habilidades de relación (empatía, ánimos, paciencia,...) para el buen ambiente del grupo	En algún caso podía haber sido más empático, simpático, haber dado ánimos o tener paciencia con mis compañeros para contribuir al buen ambiente del grupo, aunque en general lo he hecho	Podía haber sido más empático, simpático, haber dado ánimos o tener paciencia con mis compañeros para contribuir al buen ambiente del grupo. Sólo lo he sido con mis amigos cercanos	No he sido nada empático, simpático, amable o tenido paciencia con mis compañeros y amigos
Autoevaluación/procesamiento grupal	He participado (ha- blando) activamente en el proceso de autoevaluación grupal, analizando lo que ha ocurrido para continuar mejorando	He participado (ha blado) puntualmente en el proceso de autoevaluación grupal, analizando lo que ha ocurrido para continuar mejorando	Aunque no he participado (hablando) en el proceso de autoevaluación grupal, sí me he preocupado en analizar lo que ha ocurrido para continuar mejorando	Ni he participado ni me he preocupado en analizar qué cosas deben mejorar
Igualdad de oportunidades para aprender y tener éxito	He permitido/ favorecido que todos tengamos las oportunidades necesarias para realizar y/o aprender y tener éxito	En algún momento podía haber favorecido más que todos, sin distinción, tuvieran las oportunidades necesarias para realizar y/o aprender y tener éxito	Sólo he permitido/ favorecido que mis amigos más cercanos tengan las oportunidades necesarias para realizar y/o aprender y tener éxito; con el resto no he ayudado nada	He impedido que mis compañeros las oportunidades necesarias para realizar y/o aprender y tener éxito
Reparto equitativo de tareas	Me he preocupado de que todos (sin excepción) hayamos participado en función de nuestras posibilidades	En general, me he preocupado de que todos hayan participado en función de sus posibilidades, aunque ha habido alguna excepción por la que no me he preocupado	Me he preocupado de que sólo mi grupo de amigos hayamos participado en función de nuestras posibilidades. Me ha faltado empatizar y aceptar las limitaciones y posibilidades de logro de algunos compañeros	He sido consciente de que no todos hemos participado en función de nuestras posibilidades, y no he hecho nada para remediarlo

Tabla 2. Rúbrica de autoevaluación de los elementos fundamentales del Aprendizaje Cooperativo (Pérez-Pueyo, Hortigüela, Fernández-Río, & Gutiérrez-García, 2020).

Annex II: Rúbrica d'avaluació del treball individual

Proposta de rúbrica general d'avaluació del treball individual per a introduir a la taula de qualificació fixada a l'Excel, comporta uns criteris òptims per avaluar de forma objectiva la tasca.

CATEGORIA	MOLT MILLORABLE	BE	EXCEL·LENT
Document presentat	Presenta sense format o incomplet	Presenta de forma organitzada	Presenta criteris estètics i pulcres
Contingut	Contingut incorrecte	Plantejament incomplet	Contingut ben formulat i complex
Redacció	Redacció pobre i en elevat nombre de faltes d'ortografia	Redacció millorable en poques faltes d'ortografia	Redacció enriquida i sense faltes d'ortografia
Comprensió	Lectura complexa	Lectura accessible i comprensible	Lectura fàcil
Coherència	Sense coherència. Termes inconnexos.	Coherència òptima	Excel·lent coherència.

Aquesta rúbrica es completarà en els criteris de valoració de cada activitat inclosos en el Excel.

Annex III: Rúbrica d'autoavaluació

Proposta de rúbrica general d'avaluació del treball grupal / per parelles per introduir a la taula de qualificació fixada a l'Excel, comporta uns criteris òptims per avaluar de forma objectiva la tasca no incloent l'autoavaluació de treball en equip de l'Annex I abans descrit.

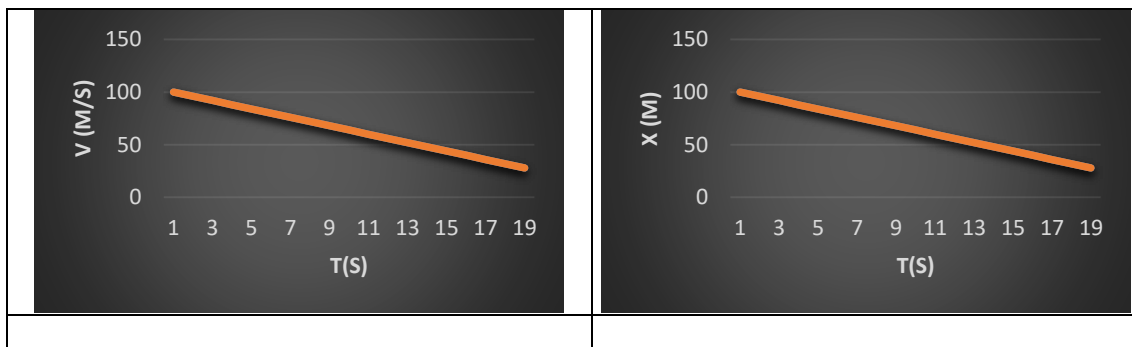
CATEGORIA	MOLT MILLORABLE	BE	EXCEL·LENT
Document presentat	Presenta sense format o incomplet	Presenta de forma organitzada	Presenta criteris estètics i pulcres
Contingut	Contingut incorrecte	Plantejament incomplet	Contingut ben formulat i complex
Redacció	Redacció pobra i en elevat nombre de faltes d'ortografia	Redacció millorable en poques faltes d'ortografia	Redacció enriquida i sense faltes d'ortografia
Comprensió	Lectura complexa	Lectura accessible i comprensible	Lectura fàcil
Coherència	Sense coherència. Termes inconnexos.	Coherència optima	Excel·lent coherència.
Company 1	Poca col·laboració	Bona col·laboració	Excel·lent col·laboració
Company 2	Poca col·laboració	Bona col·laboració	Excel·lent col·laboració
Company 3	Poca col·laboració	Bona col·laboració	Excel·lent col·laboració

Aquesta rúbrica es completarà en els criteris de valoració de cada activitat inclosos en el Excel.

Annex IV: Activitats d'avaluació de la UD2

EXAMEN FÍSICA 4t ESO	UD1-UD2
ALUMNE/A;	1r Trimestre Curs 2020/2021

1. Indica el tipus de moviment que representa cadascuna de les gràfiques següents:



2. Quin tipus d'acceleració tindran en cada cas?

- Moviment circular uniformement accelerat.
- Moviment rectilini uniformement accelerat.
- Un cos frenant amb desceleració constant contant.
- Un cos viatjant per l'espai sense cap interacció.

3. Un tren surt amb una acceleració de 0.5m/s^2 . Als 10segons passa un segon tren per la mateixa estació i amb la mateixa direcció a una velocitat constant de 54 Km/h . **(Tots els apartats tenen la mateixa puntuació).**

- Descrueu el moviment de cadascun dels trens i estableix les equacions del seu moviment.
- Tindrem un accident de trens? Raona la teva resposta.
- On estrebaren els trens als 10, 30 i 60 segons? Raona la teva resposta.
- Quina velocitat té el primer tren quan es troben.
- Resol gràficament.

4. Un diàbolo de massa 1 kg es llança verticalment cap a munt a una velocitat de 25m/s . **(Tots els apartats tenen la mateixa puntuació).**

- Descrueu el moviment, velocitat i estableix les equacions del seu moviment.
- Xocaria amb un cable d'alta tensió situat a 300m . Raona la teva resposta.
- Als 15 segons en quin punt el moviment es troba. Raona gràficament la teva resposta.

Valoració de les activitats: 1 – 1p, 2 – 1p, 3 – 4p i la 4 – 4p.

Annex V: Pràctica de laboratori de l'obtenció de la constant d'elasticitat d'una molla

OBJECTIUS

- Determinar la constant d'elasticitat d'una molla per el mètode estàtic i el dinàmic.
- Determinar la massa d'un sòlid desconegut, a partir dels resultats resolts prèviament.

MATERIALS

- Suport per a la molla.
- Joc de peses.
- Escala.
- Cronòmetre.
- Bàscula.



Figura 1:Joc de peses

FONAMENT TEÓRIC

Arran de la Llei de Hook, els cossos amb elasticitat lineal, es deformen proporcionalment a l'acció d'una força: $F = k(l - l_0)$ (**equació 1**). En aquest sistema l és la longitud de la molla deformada i l_0 la longitud natural de la molla sense cap interacció. La deformació del moll es la diferencia de les longituds on k es la constant elàstica de la molla que es pretén determinar.

Mètode estàtic. Penjarem successivament diferents peses per produir elongacions diferents i dibuixar gràficament la relació força (pes) i deformació obtinguda. A la vista de la equació 1 k serà la pendent.

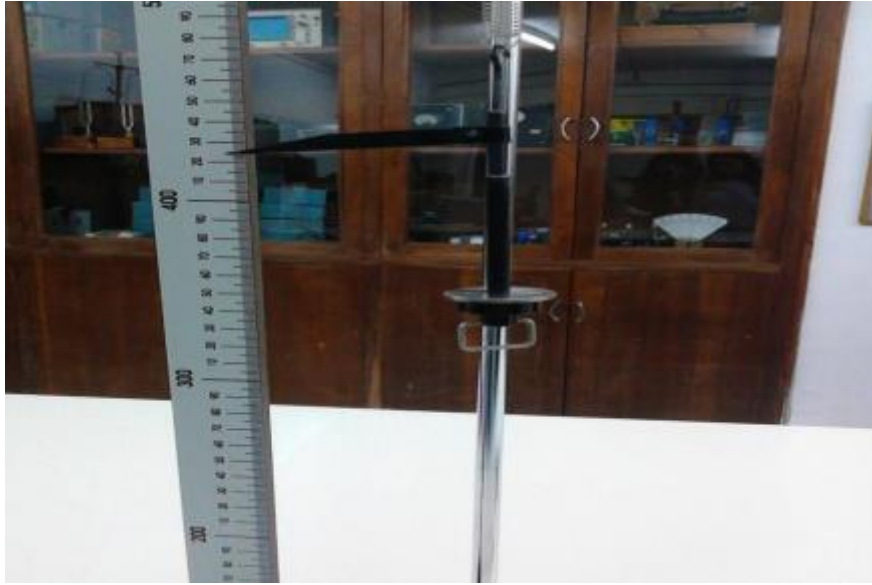


Figura 2: Muntatge sense les peses

MÉTODE OPERATIU

- Determinar la massa amb el portapeses inclòs.
- Penjar el portapeses i determinar la elongació final amb la escala.
- Fer-ho successivament en diferents masses i anoteu els resultats.
- Representeu gràficament el pes front a l'increment d'ela longitud.
- Ajusteu la recta de regressió.
- Determineu la pendent i per tant la constant d'elasticitat.
- Repetiu per als diferents molls.
- Col·loqueu la massa desconeguda i determineu la seua massa.

CONCLUSIONS

Aporta les teves conclusions.

Annex VI: Activitats d'avaluació de la UD3

EXAMEN FÍSICA 4t ESO	UD3
ALUMNE/A;	1r Trimestre Curs 2020/2021

1. Exposar lleis de Newton.
2. Determinar la relació entre massa i pes. Com les mesuraries?
3. Justificar el model de parells de forces (acció-reacció) que hi ha amb l'objecte de la imatge.



Figura 1: "paella"

4. Un opositant bomber de 80 Kg prepara les proves d'accés i compra una corda per pujar-hi de 800N de tensió màxima. El suportarà? Raona la resposta.
5. Segismundo vol dur un caixó de taronges de 10kg arrossegant amb una corda per tal d'aportar-li una acceleració de $0,5\text{m/s}^2$ quan el fregament entre el caixó i la superfície és de 0,5. Calcula la força que cal aplicar.

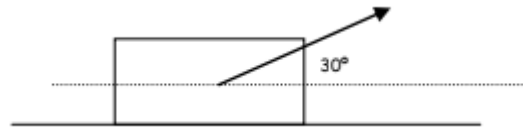


Figura 2: direcció de la corda

6. Determina la direcció, acceleració i tensió del sistema següent, on la primera massa es de 40 Kg i la segona de 15 Kg.

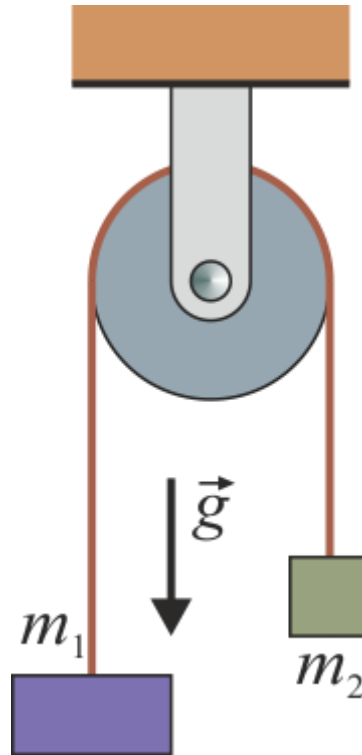


Figura 3: Màquina de Atwood

7. Determina la direcció, acceleració i tensió del sistema següent, on la primera massa es de 10 Kg, la segona de 50 Kg i el fregament de 0,1.

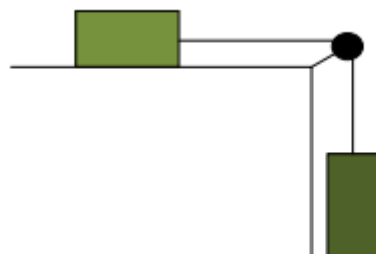


Figura 4: sistema

Valoració de les activitats: 1 – 2p, 2 – 1p, 3 – 1p, la 4 – 1p, 5 – 2p, 6 – 1p i 7 – 2p.

Annex VII: Pràctica del principi de Pascal

Una comprovació de principi de Pascal per fer a casa de forma senzilla és la següent:

MATERIALS:

- Una piloteta de plàstic sense contingut o un “ou kinder”.
- Una xeringa.
- Una agulla.
- Una tatxa.



Figura 1: Mostra del material.

PROCEDIMENT

Amb la punta de la agulla (preferible calfar-la en un encenedor) perforar la pilota o el ou per dos extrems oposats i al centre d'un dels laterals un de mes gran amb la tatxa per la xeringa.

Omplirem la xeringa d'aigua, preferiblement calorejada y realitzarem pressió.



Figura 2: Mostra de l'experiment

CUESTIONARI

- L'aigua dels dos forats apleguen a la mateixa distancia? Raona el motiu.

Annex VIII: flotar un ou!!

OBJECTIU

Verificar l'influència de variar la densitat de l'aigua amb sal a la flotabilitat de l'ou.

MATERIALS

- Un ou fresc.
- Tres got transparents.
- Aigua.
- Sal de cuina.
- Una cullereta.

PROCEDIMENT

1. Omplir tres gots d'aigua.
2. En un dels gots introduir cinc cullerades de sal.
3. El tercer got omplir-lo de salmorra o addicionar sal fins saturar.
4. Introduir el ou en cada un dels gots i observar si s'afona o flota.



Figura 1: mostra del ous

ACTIVITATS:

- Raona el resultat i demostra la implicació.
- Fes una recerca per troba aplicacions.

Annex IX: Activitats d'avaluació de la UD4

EXAMEN FÍSICA 4t ESO	UD4
ALUMNE/A:	2n Trimestre Curs 2020/2021

1. Omplim un recipient de 100 dm^3 d'una beguda de cola, quina massa de fluid tenim si la densitat és de $1,3 \text{ g/ml}$.
2. El meu nou iphone 11 fa $15,09 \text{ cm}$ de llarg per $7,57 \text{ cm}$ d'ample i pesa 194g , Quina pressió exerceix?

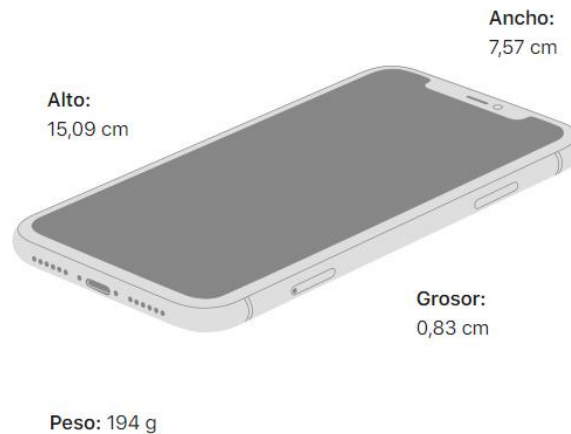


Figura 1: dimensions iphone i pes

3. Encercla la resposta correcta:
 - Quan creuem un jardí ple de fang si ens fiquem unes sabatilles en comptes d'uns tacons d'agulla:
 - Augmentem la pressió i disminuïm el pes
 - Augmentem la superfície i augmentem la pressió
 - Augmentem la força que fem i disminuïm la pressió
 - Augmentem la superfície i disminuïm la pressió
 - Les agulles quirúrgiques tenen una punta més fina perquè:
 - Per una mateixa força aplicada fem molta pressió
 - Així podem fer més força
 - Així la pressió disminueix i punxa millor
 - Cap de les anteriors
 - Per alçar un objecte en una premsa hidràulica amb el mínim esforç harem de:
 - Situar-lo a l'èmbol petit

- Situar-lo a l'èmbol gran
 - Situar-lo a dins del líquid
 - No es pot fer servir
- Una bicicleta amb les rodes correctament unflades:
- Desgastem menys neumàtic
 - Farem menys esforç pedalejant
 - Hi ha menys fregament
 - Totes correctes
4. Quina serà la pressió que suporta el terra d'una piscina de 25 metres de llarg, 10 de amplària si fota tota de 1 metre de profunditat.
5. Tenim dos companys situats al damunt dels dos èmbols d'una premsa hidràulica. L'alumne 1 pesa 60 kg i es troba en una superfície de 0.5m^2 , al mateix temps l'alumne 2 es troba damunt d'una superfície de 1 m^2 . Quant pesa l'alumne 2?
6. Famejant al Minecraft i trobem un bloc de fusta:

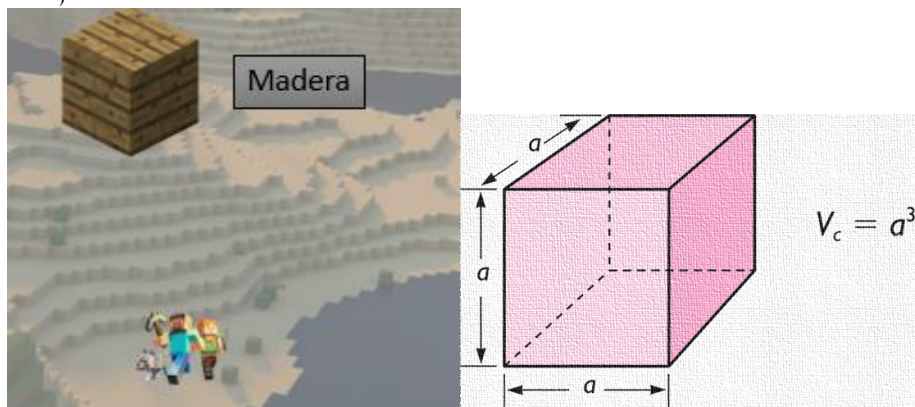


Figura 2: cub de fusta

Sabem que $a=100\text{ cm}$ i que pesa uns 400 kg .

Surarà si el tirem a l'aigua? Justifica la resposta

Valoració de les activitats: 1 – 1p, 2 – 2p, 3 – 2p, la 4 – 2p, 5 – 2p i 6 – 3p.

Annex X: Activitats d'avaluació de la UD5

EXAMEN FÍSICA 4t ESO	UD5
ALUMNE/A:	2n Trimestre Curs 2020/2021

1. Troba la millor definició per: TREBALL, POTENCIA, ENERGÍA I TEMPERATURA.
2. Si rode costera avall a 0.5m/s i després del confinament faig uns 95 kg.
 - Determina l'energia cinètica.
 - Determina l'alçada de la muntanya per igual la energia cinètica a la potencial.
3. Un cotxe de 1400 kg cau a un forat de 10 metres. La grua l'alça verticalment en 60 segons. Determina:
 - El treball realitzat en J i kWh.
 - La potencia en W i C.V.
4. Llancem verticalment una pedra de 100 grams. Quan es troba a 8 metres, la seua velocitat es de 2 m/s.
 - Quina és la seua energia cinètica en eixe moment?
 - Quina és la seua energia potencial?
 - Quina és l'energia mecànica?
5. Raona quin model es mes eficaç:
 - Un treball de 100 J en 5s
 - Un treball de 520 J en 18s

Valoració de les activitats: 1 – 2p, 2 – 2p, 3 – 2p, la 4 – 2p i 5 – 2p

Annex XI: Activitats d'avaluació de la UD6

EXAMEN FÍSICA 4t ESO	UD6
ALUMNE/A:	2n Trimestre Curs 2020/2021

- Un cos de 200 g de massa, es troba a una temperatura de 90 °C, s'introdueix en un recipient en 2 litres d'aigua a 20°C. Quan assolis l'equilibri tèrmic la temperatura es de 21,3 litres
 - Quin es el calor específic del cos?
 - Quantes calories s'han intercanviat en el procés?

Dades: el calor específic de l'aigua = 4180 J/(kg K).

- Disposem d'un bloc de gel de 6kg a -5°C. Si subministrem una quantitat de calor de 3000 kJ d'un forn solar, explica les transformacions produïdes en un diagrama Q vs T i determina a temperatura final.

Dades: $c_{e(\text{gel})} = 2090 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ $c_{e(\text{aigua})} = 4180 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{k})$

$L(\text{fusió}) = 334,4 \text{ kJ}/\text{kg}$.



Figura 1: forn solar

- Un focus calent d'una màquina tèrmica produeix 800 kcal/min. Si el rendiment es del 20%. Determina.
 - La quantitat de calor transferida al refrigerant en 1 hora.
 - La potència de la màquina en kw.
- Raona
 - Has de barrejar contínuament durant un cert temps una olla per a cuinar-la adequadament. La cullera haurà de ser de fusa o de ferro? Raona.

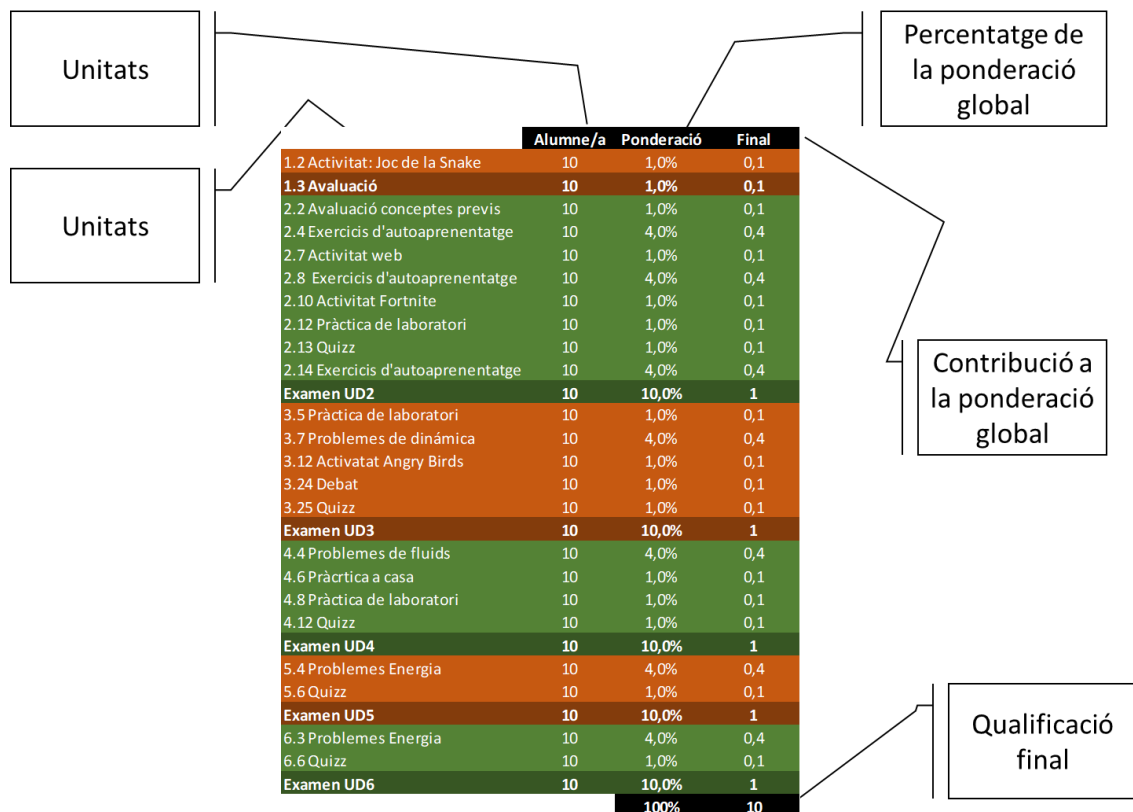
- La sorra a la platja està calenta de dia i gelà de nit. Raona al voltant del seu calor específic.
- Defineix els tipus de dilatacions dels sòlids.
- Quin es el 0 absolut.
- Formes de transferència de calor.

Valoració de les activitats: 1 – 2.5p, 2 – 2.5p, 3 – 2.5p i la 4 – 2.5p.

Annex XII: ús de l'Excel

Es proposa com a eina per facilitar la determinació de la qualificació final el full d'Excel d'elaboració pròpia inclòs en aquest TFM on ara provaré d'exposar el seu funcionament.

Disposa d'un panell de control o resum con per color s'indica la valoració global de l'alumne en cada activitat:



	Alumne/a	Ponderació	Final
1.2 Activitat: Joc de la Snake	10	1,0%	0,1
1.3 Avaluació	10	1,0%	0,1
2.2 Avaluació conceptes previs	10	1,0%	0,1
2.4 Exercicis d'autoaprenentatge	10	4,0%	0,4
2.7 Activitat web	10	1,0%	0,1
2.8 Exercicis d'autoaprenentatge	10	4,0%	0,4
2.10 Activitat Fortnite	10	1,0%	0,1
2.12 Pràctica de laboratori	10	1,0%	0,1
2.13 Quizz	10	1,0%	0,1
2.14 Exercicis d'autoaprenentatge	10	4,0%	0,4
Examen UD2	10	10,0%	1
3.5 Pràctica de laboratori	10	1,0%	0,1
3.7 Problemes de dinàmica	10	4,0%	0,4
3.12 Activitat Angry Birds	10	1,0%	0,1
3.24 Debat	10	1,0%	0,1
3.25 Quizz	10	1,0%	0,1
Examen UD3	10	10,0%	1
4.4 Problemes de fluids	10	4,0%	0,4
4.6 Pràctica a casa	10	1,0%	0,1
4.8 Pràctica de laboratori	10	1,0%	0,1
4.12 Quizz	10	1,0%	0,1
Examen UD4	10	10,0%	1
5.4 Problemes Energia	10	4,0%	0,4
5.6 Quizz	10	1,0%	0,1
Examen UD5	10	10,0%	1
6.3 Problemes Energia	10	4,0%	0,4
6.6 Quizz	10	1,0%	0,1
Examen UD6	10	10,0%	1
	100%		10

Figura 1: model del resum

Aquesta primera taula no serà editable per ser el recull de cada una de les activitats globals.

Si per exemple obrim l'activitat 2.10 de la pràctica de laboratori, podrem observar dos apartats:

Excelente	Interdependència positiva	Excelente	Interacció promotora	Excelente	Responsabilitat individual	Excelente	Habilitats interpersonals	Excelente	Autoavaluació/procesament grupal	Excelente	Igualdad de oportunitats para aprender y tener éxito	Excelente	Reparto equitativo de tareas
-----------	---------------------------	-----------	----------------------	-----------	----------------------------	-----------	---------------------------	-----------	----------------------------------	-----------	--	-----------	------------------------------

Figura 2: taula d'autoavaluació de l'alumne

Una primera amb l'apartat d'autoavaluació de l'alumne segons l'Annex I d'aquest TFM editant les caselles de tonalitat grisa amb un desplegable

I una taula resum de la resta de criteris d'avaluació:

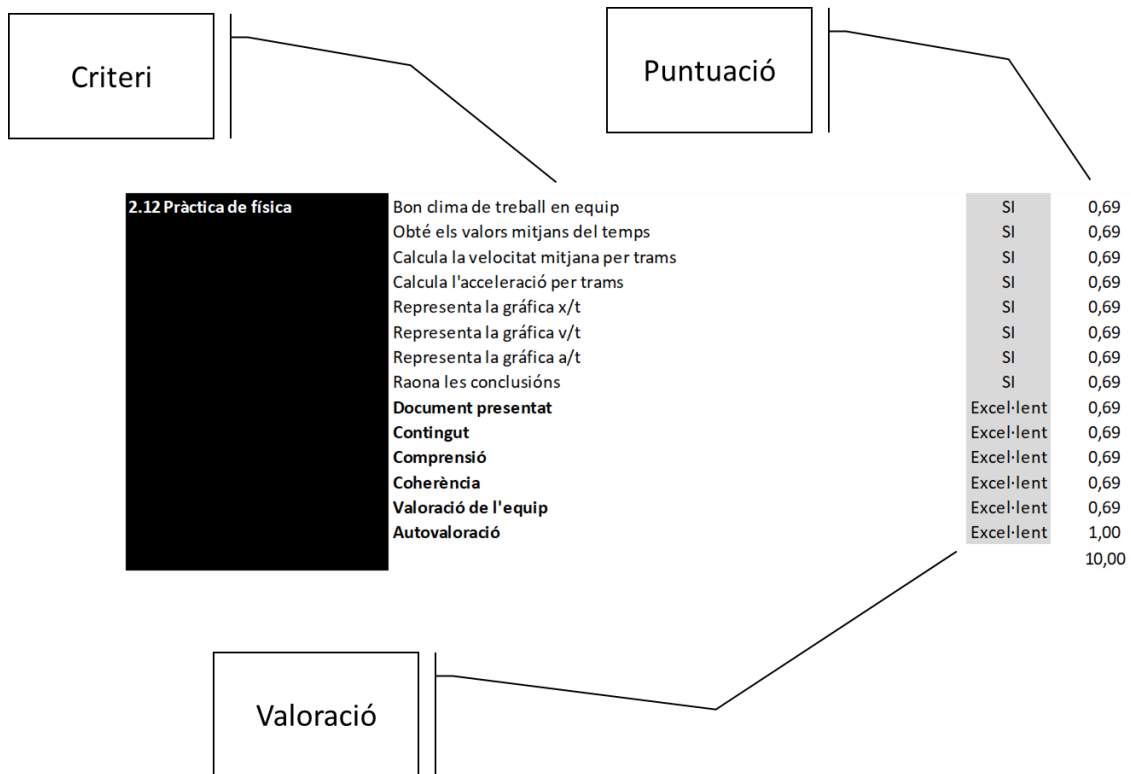
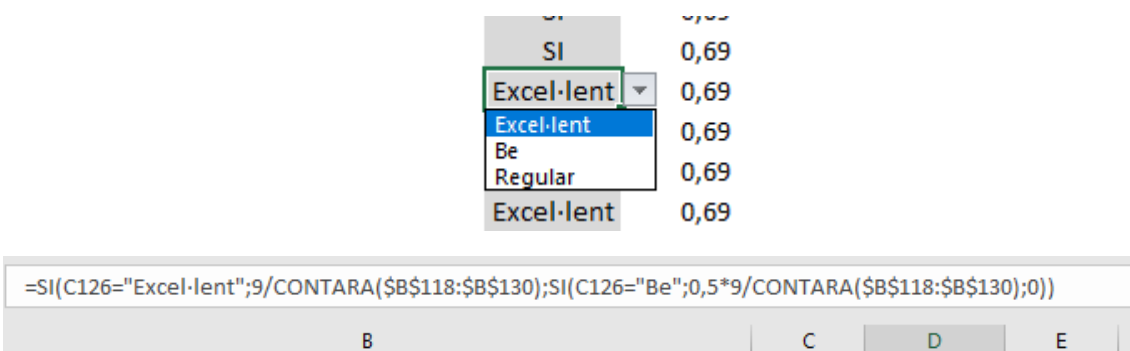


Figura 3: taula de valoració d'activitat

Nomes son editables les caselles de tonalitat grisa on la edició dels desplegable modifiquem la qualificació:

- SI / NO: si la realitza.
- Excel·lent / Be / Regular: segons les rúbriques de l'Annex II i III.



SI	0,69
Excel·lent	0,69
Excel·lent	0,69
Be	0,69
Regular	0,69
Excel·lent	0,69

=SI(C126="Excel·lent";9/CONTARA(\$B\$118:\$B\$130);SI(C126="Be";0,5*9/CONTARA(\$B\$118:\$B\$130);0))

B C D E

Figura 4: exemple del selector

Cadascuna de les eleccions actualitza la taula de puntuacions de l'activitat i la del resum del principi.

Per al cas concret de les col·leccions de problemes o exercicis si no fora possible resoldre'ls tots, en esborrar les files de caselles de les activitat s no realitzades reajustaria els percentatges de puntuació. Exemple:

Justifica el resultat de l'exercici 6	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 7	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 8	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 9	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 10	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 11	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 12	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 13	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 14	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 15	SI	0,31			
Justifica el resultat de l'exercici 16	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 6	SI	0,47
Justifica el resultat de l'exercici 17	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 7	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 6	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 8	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 7	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 14	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 8	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 15	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 9	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 16	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 10	SI	0,31	Justifica el resultat de l'exercici 17	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 11	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 6	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 12	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 7	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 13	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 8	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 14	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 14	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 15	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 15	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 16	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 16	SI	0,47
Respon correctament l'activitat 17	SI	0,31	Respon correctament l'activitat 17	SI	0,47
Document presentat	Excel·lent	0,31	Document presentat	Excel·lent	0,47
Contingut	Excel·lent	0,31	Contingut	Excel·lent	0,47
Comprensió	Excel·lent	0,31	Comprensió	Excel·lent	0,47
Coherència	Excel·lent	0,31	Coherència	Excel·lent	0,47
Valoració de l'equip	Excel·lent	0,31	Valoració de l'equip	Excel·lent	0,47
Autovaloració	Excel·lent	1,00	Autovaloració	Excel·lent	1,00
		10,00			10,00

Figura 5: exemple de reajustament

En treure 4 activitats el percentatge de la puntuació es reajusta, i en comptes de 0,31 resulta 0,47.

