

ESO

 Vicens Vives

SITUACIONS

Física i Química

ANALITZA PER COMPRENDRE
I COMPRÈN PER ACTUAR!



COMPROMESOS AMB ELS
OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT
SOSTENIBLE



Més
informació
aquí

LA NOSTRA VISIÓ

La **INNOVACIÓ**
combinada amb la solidesa
de l'**EXPERIÈNCIA**

**Apostem per una educació innovadora,
personalitzada, inclusiva i socialment
responsable per crear un futur millor.**

INNOVACIÓ

Connectem les
pedagogies i
tecnologies com
a facilitadores
de la innovació.⁽¹⁾

EXPERIÈNCIA

60 anys
d'experiència,
investigació
i pràctica
pedagògica.

COMPETÈNCIES

Dissenyem escenaris
que facilitin el procés
d'ensenyament dins un
marc d'aprenentatge
competencial i d'habilitats
útils per a la vida real.

APRENTATGE

Apostem pels 4
pilars de l'Educació:⁽²⁾

- **Aprendre a conèixer.**
- **Aprendre a fer.**
- **Aprendre a ser.**
- **Aprendre a conviure.**

AVALUACIÓ

Solucionem
l'**avaluació
competencial**
en la pràctica
docent.

ACOMPANYAMENT

Acompanyem els
docents compromesos
amb l'educació,
facilitant la seva
tasca.⁽³⁾



¹ Avsheniuk, N. "Unesco's contribution to teacher education quality assurance." UNESCO Chair Journal "Lifelong Professional Education in the XXI Century", (3), 7-12, 2021.

² Delors, J. "La educación encierra un tesoro, informe para la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo Veintiuno." Unesco, 1997.

³ Trujillo Sáez, F., Álvarez Jiménez, D., Montes Rodríguez, R., Segura Robles, A. i García San Martín, M. J. "Aprender y educar en la era digital: marcos de referencia." Madrid: ProFuturo, 2020.



LA TEVA SOLUCIÓ

Un ECOSISTEMA de PRODUCTES,
SOLUCIONS i EXPERIÈNCIES
per a la TRANSFORMACIÓ EDUCATIVA

Despleguem tot el nostre potencial per
desenvolupar el nou model educatiu del segle XXI.

ACTIVITATS
INSPIRADORES

EXPERIÈNCIES
D'APRENENTATGE
MAKER

NANO CURSOS (NOCs)

PROJECTES
ADAPTATS AL
CURRÍCULUM
LOCAL

COMUNITATS

CONNEXIÓ
AMB EXPERTS
I ALTRES
DOCENTS

ESTRATÈGIES
DOCENTS

ACOMPANYAMENT I
ASSESSORAMENT

SOSTENIBILITAT

Incloem un plantejament transversal de la **sostenibilitat i el desenvolupament humà**, vinculat i compromès amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de l'Agenda 2030.



DIGITALITZACIÓ I SEGURETAT

Desenvolupem la **competència digital** i l'**ús segur** i **conscient** de la informació.

EDUCACIÓ INCLUSIVA

Apliquem el Disseny Universal d'Aprenentatge (DUA) per a una **educació inclusiva** i oferim un enfocament **personalitzat i adaptat** per garantir l'èxit educatiu de tot l'alumnat.

DIVERSITAT CULTURAL

Oferim la possibilitat de veure i **entendre el món** des de perspectives diferents a través de la **diversitat lingüística**, fet que suposa una oportunitat per al desenvolupament personal i social.

SITUACIONS I REPTES

Partim de **situacions d'aprenentatge** on es poden contextualitzar els sabers bàsics, **involucrant activament l'alumnat** i fomentant la seva participació en la resolució de reptes (ABR) i problemes (ABP).

APRENENTATGE ACTIU

Fomentem que l'alumnat sigui capaç d'**analitzar, raonar i qüestionar** la informació amb una **actitud activa, autònoma i compromesa**.

SABERS BÀSICS

Proposem un aprenentatge integrat de **sabers bàsics** i **competències** perquè l'alumnat assoleixi de forma plena el **perfil de sortida** de l'etapa educativa.

RESPECTE I IGUALTAT

Fomentem el **respecte i la igualtat de gènere** per desmuntar prejudicis, estereotips i actituds de caràcter discriminatori.

Servei
personalitzat
d'atenció docent
que dona resposta
als desafiaments
de l'educació del
segle XXI.



SITUACIONS Vicens Vives, noves solucions d'aprenentatge per a l'alumnat actual.

SITUACIONS de **Vicens Vives** és un projecte original per repensar **el que s'ensenya, com s'ensenya i com s'avalua** a partir de noves perspectives de docents i alumnes.

El rol del docent actual es compon de múltiples facetes orientades a l'aplicació de **noves idees, propostes i pràctiques educatives** amb la finalitat de millorar el desenvolupament competencial de l'alumnat d'avui.

LES CLAUS DE SITUACIONS

- Aplica els principis del **Disseny Universal d'Aprenentatge**.
- Treballa la **competència digital**.
- Desenvolupa competències **clau** i competències **específiques**.
- Facilita l'aprenentatge **interdisciplinari**.
- Fomenta la resolució **col-laborativa** de **problemes** reals.
- Inclou l'**aprenentatge-servei** en relació amb els **Objectius de Desenvolupament Sostenible**.
- Ofereix una **avaluació** formativa i **metacognitiva**.

SITUACIONS posa a les teves mans una proposta apassionant per a Física i Química.

Tots els sabers curriculars es despleguen amb **metodologies actives** a través de missions que parteixen de l'entorn proper.

Un projecte gamificat amb **reptes estimulants i significatius** perquè l'alumnat **construeixi el seu aprenentatge** i desenvolupi de manera autònoma el raonament científic.

Mitjançant tasques i projectes collaboratius que comencen amb una **situació real d'aprenentatge**, l'alumnat podrà descobrir l'atractiu de la investigació consolidant sabers i reforçant la reflexió crítica.



SEQÜÈNCIA DIDÀCTICA

El **Quadern s'estructura en 9 situacions**, en les quals es plantegen diverses narratives o contextos d'aprenentatge que permeten a l'alumnat desenvolupar els sabers i les competències pròpies de les Ciències Experimentals.

En aquest projecte es desenvolupen **metodologies d'aprenentatge actiu**, a través de les quals l'alumnat construeix el coneixement a partir de reptes o situacions properes.

PAS A PAS, des de la situació d'aprenentatge fins a l'avaluació

1 Missions d'aprenentatge

Plantejament d'una situació i d'un **repte** a càrrec d'un personatge, que encarrega a l'alumnat una missió determinada.



Diferents personatges acompanyen l'alumnat al llarg del procés d'aprenentatge.

2 Comença

Mobilització dels **coneixements previs**, amb activitats dissenyades per detectar quins sabers i quines competències específiques té el teu alumnat a l'inici de la unitat.



3 Missions

A cada unitat, diferents missions motiven l'alumnat a avançar en les activitats i els problemes per poder resoldre tots els reptes que es presenten.

Activitat classificada segons el procés cognitiu que es treballa:

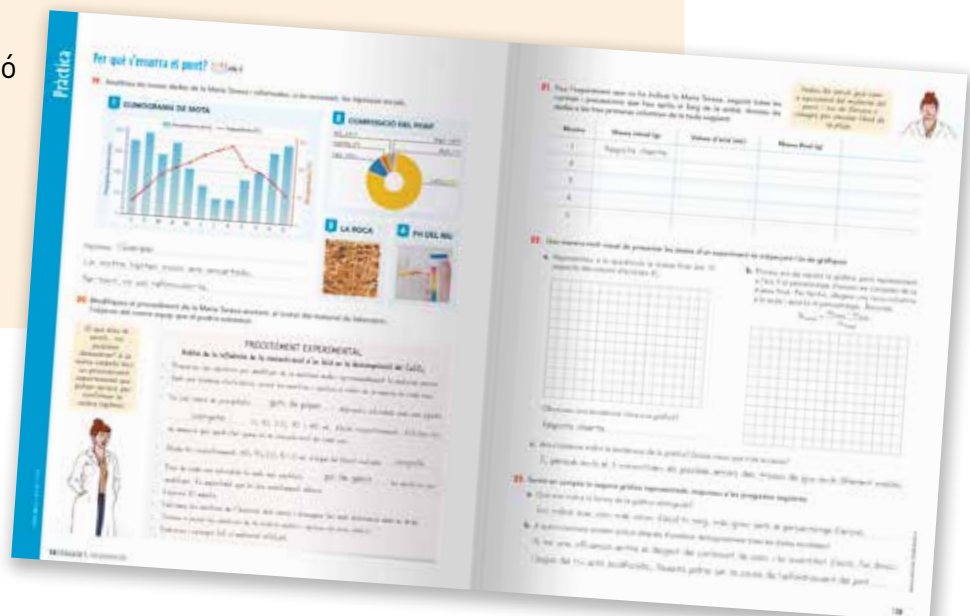
- comprenc** (blava)
- aplico** (vermella)
- reflexiono** (verda)

Informació del Llibre de consulta vinculada a la missió.



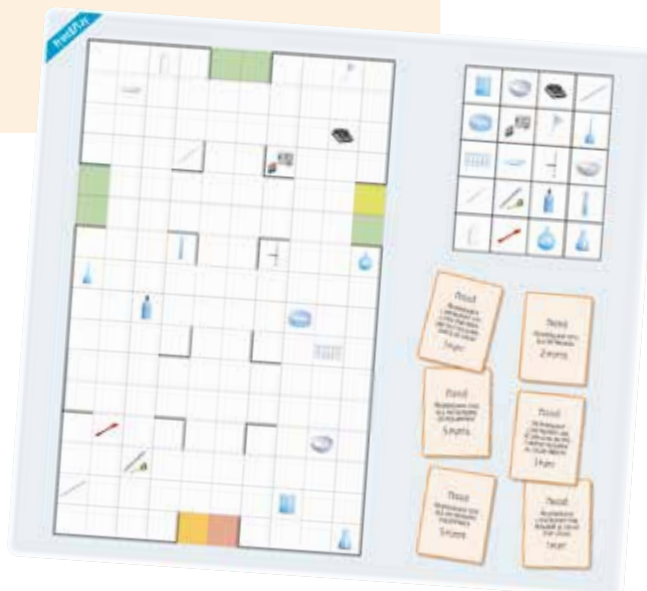
4 Pràctica

Es porten a terme pràctiques collaboratives mitjançant les quals es desenvolupa part del contingut experimental propi de l'àrea. Poden ser **en grup o bé individuals**. S'hauràn de desenvolupar amb materials reciclats, atès que tenen una vinculació directa amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible.



5 Joc de taula

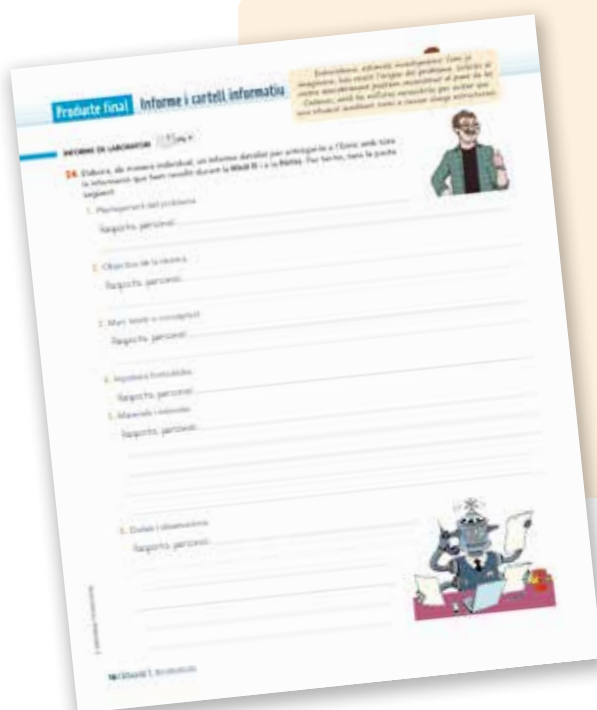
Cada unitat inclou un **joc de taula** (*print and play*) per treballar de manera gamificada.



6 Producte final

Projecte col·laboratiu on l'alumnat **aplica** els **sabers assolits** en la investigació.

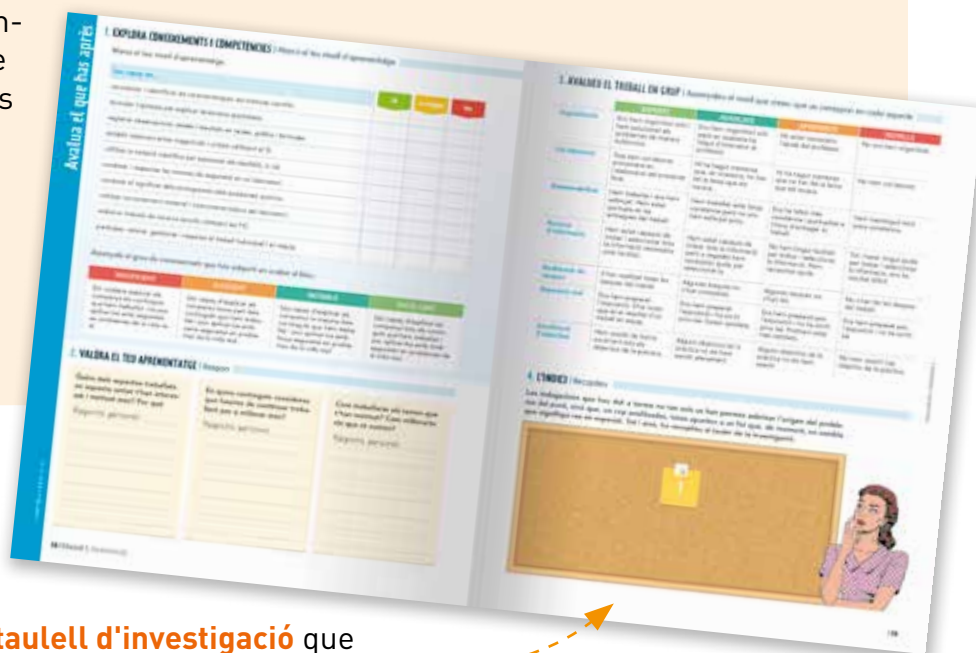
Es materialitza en productes reals, com ara un informe de laboratori, un cartell informatiu o un *podcast* divulgatiu.



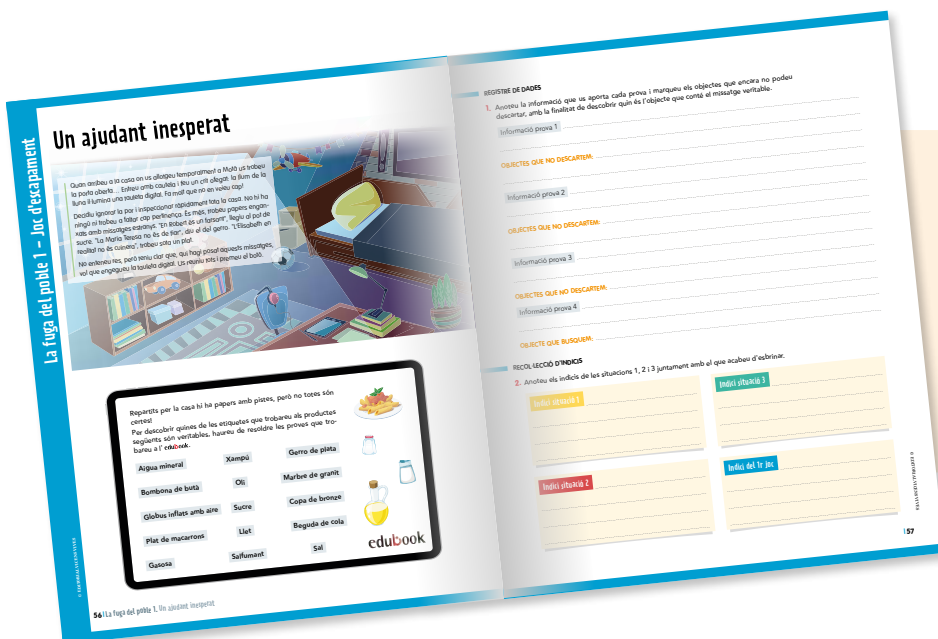
7 Avaluació competencial, metacognitiva i digital

L'alumnat reflexiona sobre el propi nivell d'aprenentatge, les competències assolides i els aspectes que li han semblat més interessants. Té 4 parts:

- **Explora coneixements i competències.**
- **Valora el teu aprenentatge.**
- **Avalua el treball en grup** en matèria d'organització, col·laboració, responsabilitat, recerca, realització de tasques, exposició oral i assoliment d'objectius.
- **L'indici**, que l'alumnat obté al final de cada unitat. Tots els indicis que s'acumulin ajudaran a resoldre l'origen del problema i el repte plantejat a l'inici del quadern.



Conté un **taulell d'investigació** que s'anirà completant amb indicis.



8 Joc d'escapament

Es presenten **tres avaluacions** gamificades per consolidar els sabers i competències treballats.

Coneix els personatges guia

Cada situació o repte segueix un fil conductor narratiu, conduït per personatges guia que ofereixen una visió àmplia de la ciència (una enginyera química, un científic, una activista...) i que tenen relació amb personatges històrics. Al final del llibre hi ha un annex que explica aquesta relació.



COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

- Relacionar causes i conseqüències.
- Utilitzar el llenguatge científic.
- Contrastar i organitzar la informació.
- Pensar de manera crítica.
- Aplicar el mètode científic.
- Treballar cooperativament.
- Valorar la diversitat.
- Utilitzar recursos tecnològics.
- Conservar el medi ambient.
- Contribuir a un desenvolupament sostenible.
- Preservar la salut.
- Analitzar riscos naturals.
- Relacionar passat i present.
- Treballar interdisciplinàriament.

Compromesos amb els ODS

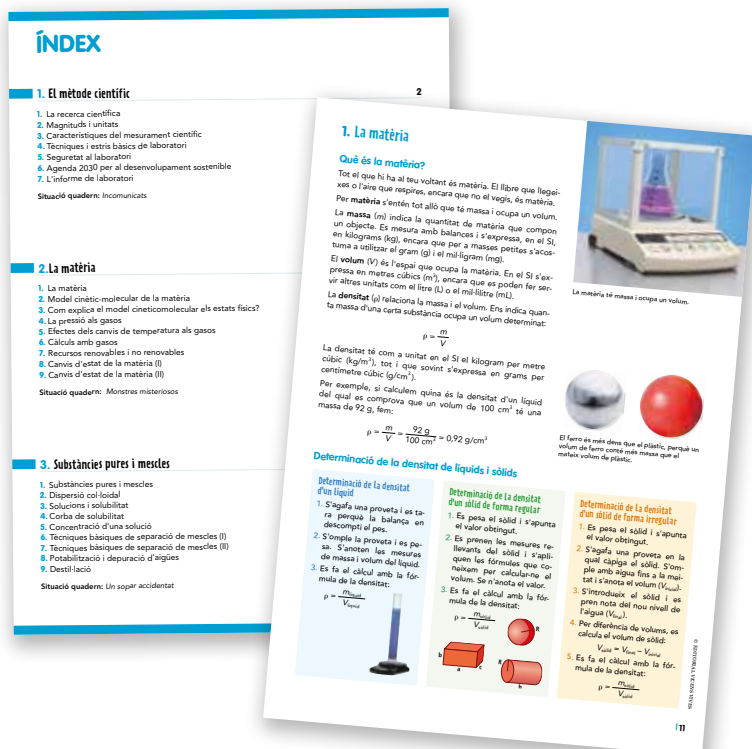
Es plantegen **situacions relacionades amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible** que l'alumnat haurà de resoldre amb la transferència dels aprenentatges adquirits. Alhora, es **convida a reflexionar i prendre consciència de la importància d'actuar** per tal d'aconseguir un futur sostenible per a tothom.



■ Llibre de consulta

El quadern es complementa amb un llibre de consulta i una sèrie de recursos digitals que donen suport al quadern.

Els sabers curriculars estan ordenats de manera sintètica i inclouen una gran quantitat d'imatges i documents per facilitar-ne la comprensió.



MATERIAL PER A L'ALUMNAT

■ Quadern d'aprenentatge

El quadern és l'eix vehicular de **Situacions** i es basa en una **metodologia** d'aprenentatge **constructivista**, on l'alumnat aprèn de manera autònoma mitjançant sabers significatius, reptes competencials i l'ús d'eines TIC.



■ Llibre de consulta

El llibre amb **sabers curriculars essencials** i sense activitats complementa el quadern.

Serveix de **suport** per assolir les diferents fases d'aprenentatge, i presenta amb un vídeo cadascuna de les unitats.



■ Llibre digital

Disponible a **edubook**, la plataforma digital de Vicens Vives.

Accés:

- **Online** a través de la pàgina web d'edubook.
- **Offline** a través de:

Apps per a tauletes
iOS i Android.



Apps d'escriptori
Windows, Mac i Linux.



El llibre digital de **Situacions** permet a l'alumnat **aprendre de manera autònoma i activa** a través de diverses fases d'aprenentatge que inclouen una gran quantitat de **recursos multimèdia i activitats interactives**.

La navegació per la plataforma digital permet **visualitzar amb agilitat** les **activitats** plantejades i els **continguts** del llibre de consulta.



Integració d'edubook amb les plataformes digitals:

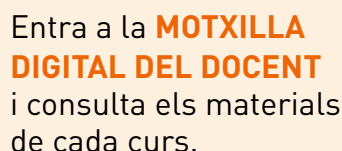


14

Programació competencial
Desenvolupa el Perfil de Sortida a l'Educació Secundària.

Programació d'aula

Concreta els elements curriculars de la programació competencial.



L'AVALUACIÓ **VICENS VIVES**

by **Additio**

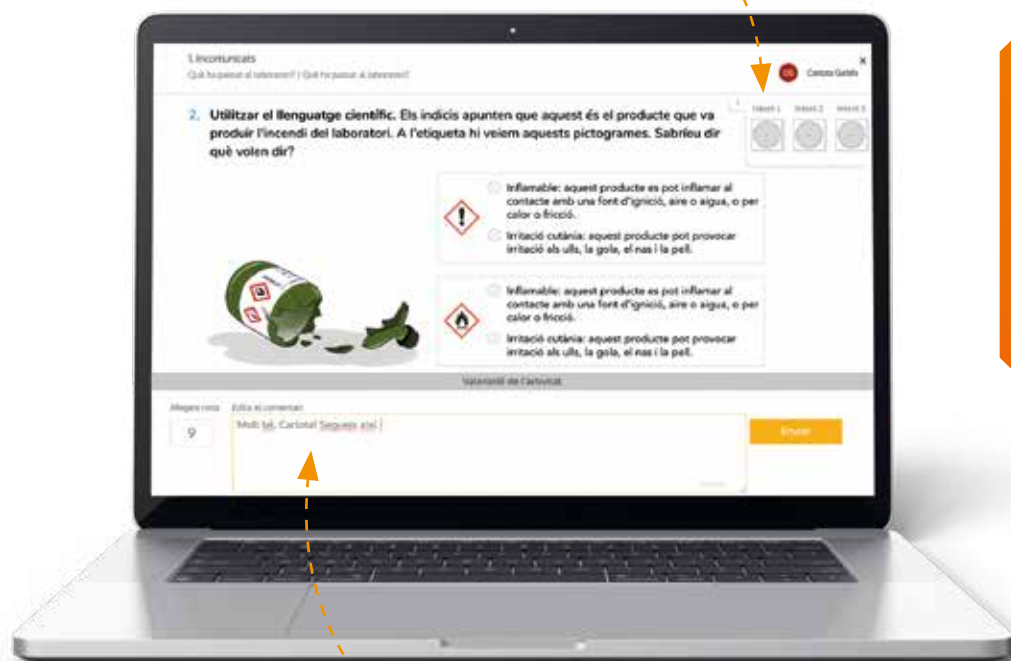
Amb la LOMLOE, l'avaluació va molt més enllà d'obtenir una puntuació o nota en l'acabament del curs o cicle escolar. Gràcies a les propostes didàctiques que es plantegen als nostres materials, i al **sistema d'avaluació competencial de Vicens Vives** by **Additio**, podem fer una **avaluació global, contínua, formativa i integradora**.

Un **sistema nou, fàcil i molt intuïtiu**, pensat per al teu dia a dia.

Cada apartat indica les competències o els criteris d'avaluació que estem treballant.

Inclou un generador de proves per als Sabers

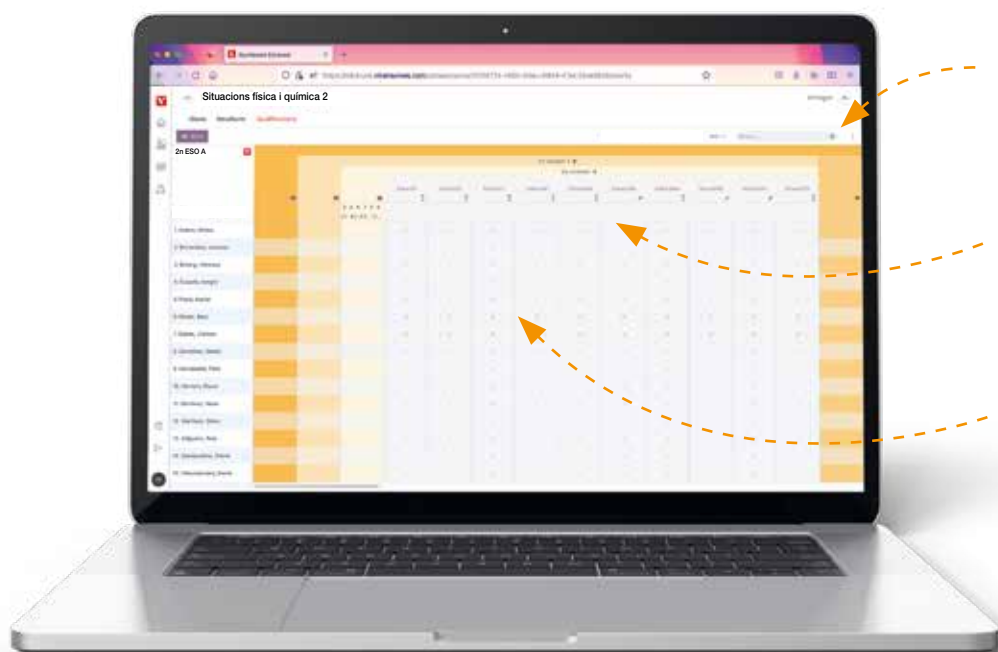
Des d'**edubook**, la **plataforma digital de Vicens Vives**, l'alumnat pot fer diversos intents en la resolució d'activitats i veure'n els encerts i els errors.



Escaneja'm i mira com funciona!

El docent pot enviar el seu *feedback* per orientar i oferir el **suport individualitzat** necessari.

L'avaluació competencial és fonamental en el nou model curricular i té un caràcter integrador.

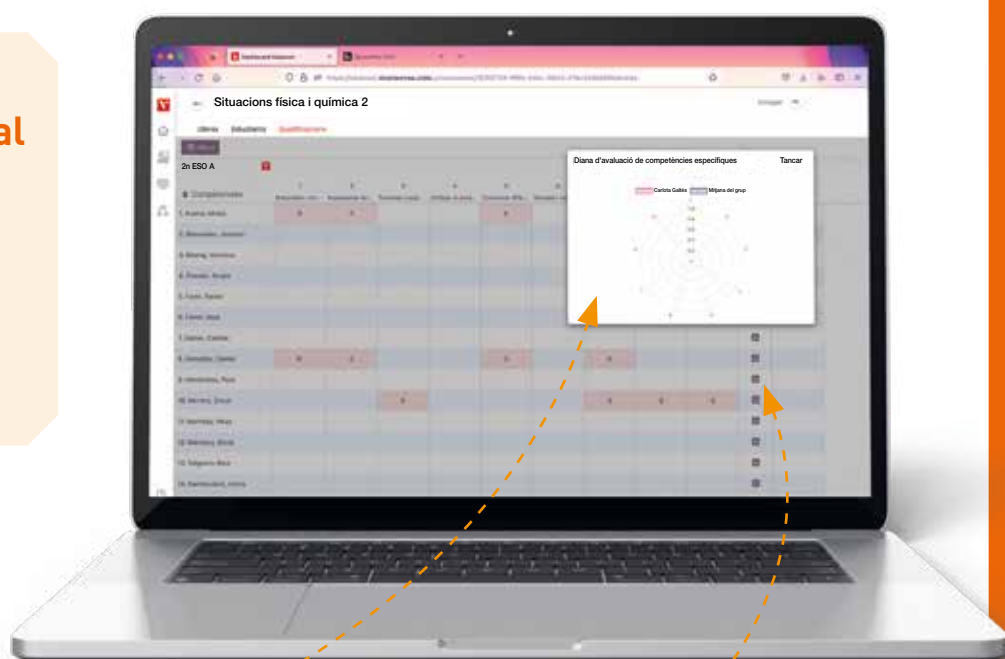


La informació de l'avaluació es pot **exportar a Excel**.

El docent pot **afegir criteris d'avaluació** i instruments d'avaluació, com les rúbriques.

El docent sempre podrà **rectificar la nota i configurar les opcions d'avaluació** per a cada grup.

En el nou sistema d'avaluació competencial de Vicens Vives by **Additio**, es pot consultar i gestionar l'avaluació des de l'aspecte més concret al més general.



El docent pot consultar l'avaluació de l'alumne o l'alumna en un **gràfic radar** i comparar-la amb la mitjana de la classe.

El nostre qualificador es pot relacionar amb:



Google Classroom



Microsoft Teams

ÍNDEX SITUACIONS FÍSICA I QUÍMICA 2

LLIBRE DE CONSULTA	SABERS	QUADERN D'APRENTATGE	ITINERARI D'APRENTATGE	
			Comença	Missions d'aprenentatge
1 La matèria i la seva mesura	1. La matèria i la seva mida 2. Longitud i superfície 3. Massa i volum 4. Material de laboratori 5. La seguretat al laboratori	1 Convidats	Acceptem la proposta?	Missió I. En avió! Missió II. On? Missió III. Quan? Missió IV. Laboratori
2 Estats de la matèria	1. La matèria i les seves propietats 2. Canvis d'estat de la matèria 3. Com tenen lloc els canvis d'estat? 4. Canvis d'estat quotidians 5. Recursos renovables i no renovables 6. Lleis dels gasos	2 Limerick	Coneixem els estats de la matèria?	Missió I. Gabri Missió II. Anem a l'hotel Missió III. Al castell Missió IV. En globus
3 Mescles	1. Mescles heterogènies i homogènies 2. Dispersions col·loïdals 3. Economia lineal i circular 4. Concentració de les solucions	3 El congrés	Visitem el castell	Missió I. El missatge Missió II. Les masmorres Missió III. Les cuines Missió IV. Energètic!
4 Elements i compostos químics	1. La taula periòdica 2. Elements metàl·lics 3. Elements no metàl·lics i metal·loides 4. Estructura dels compostos químics 5. El llenguatge de la química	4 La nau d'abastament	Som un element de la taula periòdica!	Missió I. L'apartament Missió II. La bodega Missió III. Infiltrats Missió IV. Perill!
5 Reaccions químiques	1. Canvis físics i químics de la matèria 2. Característiques de la reacció química 3. Reaccions químiques quotidianes 4. La crisi climàtica 5. La química del nostre entorn	5 Vida a l'espai	Els derivats de la llet	Missió I. Quina llet! Missió II. La seguretat de la nau Missió III. Al laboratori Missió IV. Nova pista
6 El moviment	1. Moviment i repòs 2. La velocitat 3. Moviment rectilini uniforme 4. Acceleració 5. Seguretat vial	6 Allunatge	Sabem com actuen les forces?	Missió I. Descàrrega Missió II. Catalina Missió III. Parc Il·lunàtic Missió IV. Una tornada accidentada
7 Les forces	1. Les forces 2. Composició de forces 3. Les lleis de la dinàmica 4. Llei de la palanca 5. Deformacions produïdes per una força 6. Força gravitatòria. Força elèctrica 7. Força magnètica	7 Elements sospitosos	La relativitat del moviment	Missió I. Amèlia Missió II. Sospitosos Missió III. Entrenament individual Missió IV. Entrenament per equips
8 Treball i energia	1. L'energia 2. L'energia mecànica 3. Fonts d'energia 4. Les ones 5. El so 6. La llum 7. La contaminació lluminosa i sonora	8 "Amartatge"	Com ens omplim d'energia?	Missió I. Raimon Missió II. Descàrrega Missió III. Extraterrestres? Missió IV. El missatge
9 Calor i temperatura	1. La calor 2. Formes de transferència de la calor 3. Efectes de la calor sobre els cossos 4. Temperatura	9 Estació marciana	Com distingim calor i temperatura?	Missió I. Trobades Missió II. Penediment Missió III. Tornada Missió IV. Esperança

Pràctica col·laborativa	PROJECTE COL·LABORATIU	AVALUA EL QUE HAS APRÈS			ODS
		Competències	Explora sabers i competències	Treball col·laboratiu	
Instruments de mesura	Cantem al laboratori!	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Identifiquem els efectes de la sal comuna sobre el gel	Publicació encriptada en un diari	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Utilitzar recursos tecnològics Conservar el medi ambient Contribuir a un desenvolupament sostenible Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Elaboració d'una beguda energètica	Elaboració d'una beguda energètica	Relacionar causes i conseqüències Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics Preservar la salut Relacionar passat i present	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	
Construïm models dels àtoms	Un vídeo de la taula periòdica	Utilitzar el llenguatge científic Pensar de manera crítica Utilitzar recursos tecnològics Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	
Elaboració de iogurt	Les tres erres de la química	Utilitzar el llenguatge científic Relacionar causes i conseqüències Pensar de manera crítica Contrastar i organitzar la informació Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Treballar interdisciplinàriament Contribuir a un desenvolupament sostenible	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Construcció d'un dinamòmetre	Determinem forces quotidianes	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics Conservar el medi ambient Preservar la salut Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Temps de reacció	Moviment dirigit	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Aplicar el mètode científic Utilitzar recursos tecnològics Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Estudiem el comportament de les ones	Ciència i màgia	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Treballar cooperativament Valorar la diversitat Utilitzar recursos tecnològics Relacionar passat i present Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	
Mesurem la transferència d'energia	Hem arribat!	Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics Conservar el medi ambient Analitzar riscos naturals	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 

ÍNDEX SITUACIONS FÍSICA I QUÍMICA 3

LLIBRE DE CONSULTA	SABERS	QUADERN D'APRENENTATGE		
			Comença	Missions d'aprenentatge
1 El mètode científic	1. La recerca científica 2. Magnituds i unitats 3. Característiques del mesurament científic 4. Tècniques i estris bàsics de laboratori 5. Seguretat al laboratori 6. Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible 7. L'informe de laboratori	1 Incomunicats	En quina situació us trobeu?	Missió I. Què ha passat al laboratori? Missió II. Cap a casa l'Enric Missió III. Reconstrucció del laboratori Missió IV. Ens fem preguntes
2 La matèria	1. La matèria 2. Model cinètic-molecular de la matèria 3. Com explica el model cinèticomolecular els estats físics? 4. La pressió als gasos 5. Efectes dels canvis de temperatura als gasos 6. Càlculs amb gasos 7. Recursos renovables i no renovables 8. Canvis d'estat de la matèria (I) 9. Canvis d'estat de la matèria (II)	2 Monstres misteriosos	Una estança misteriosa	Missió I. Arribada al bosc Missió II. Els experts es documenten Missió III. Reconeixement del terreny Missió IV. Els monstres es revelen
3 Substàncies pures i mescles	1. Substàncies pures i mescles 2. Dispersió col·loidal 3. Solucions i solubilitat 4. Corba de solubilitat 5. Concentració d'una solució 6. Tècniques bàsiques de separació de mescles (I) 7. Tècniques bàsiques de separació de mescles (II) 8. Potabilització i depuració d'aigües 9. Destil·lació	3 Un sopar accidentat	Arribem al restaurant	Missió I. Per fi, una mica de pau Missió II. Problemes tècnics Missió III. Quina pinta que té tot! Missió IV. Què li passa avui a la cuinera?
4 Teoria atòmica	1. Models atòmics (I) 2. Models atòmics (II) 3. Característiques dels àtoms 4. Radioactivitat 5. El dilema de l'energia nuclear 6. Residus radioactius 7. Usos de la radioactivitat	4 La cova oculta	Entrem a la cova	Missió I. L'estranya troballa Missió II. Missió de rescat Missió III. De tornada al present... o no? Missió IV. La seva font d'energia
5 Elements i compostos	1. Com se sap si una substància és un element o un compost? 2. Els elements químics 3. Taula periòdica dels elements químics 4. Metalls crítics i rars 5. Enllaç químic 6. Substàncies covalents 7. Substàncies metàl·liques 8. Substàncies iòniques 9. El llenguatge químic	5 Sorpreses amagades	Un somni aturat	Missió I. El laberint inacabat Missió II. A pic i pala Missió III. Teixint la xarxa Missió IV. Panells interactius
6 Reacció química	1. Model de la reacció química 2. Lleis ponderals (I) 3. Lleis ponderals (II) 4. Energia i velocitat de la reacció química 5. Representació d'una reacció química (I) 6. Representació d'una reacció química (II) 7. Reaccions químiques quotidianes 8. Mol i massa molar 9. Càlculs estequiomètrics	6 La fàbrica abandonada	Un indret desolat	Missió I. Endinsant-vos a la fàbrica Missió II. Operació de rescat Missió III. El vell laboratori Missió IV. Tancats!
7 Moviment i forces	1. Magnituds del moviment 2. El moviment rectilini uniforme, MRU 3. Gràfiques del MRU 4. L'acceleració 5. La força 6. Composició de forces. Força resultant 7. Les lleis de Newton 8. Força de la gravetat. El pes 9. La força de fregament	7 Boicot!	El poliesportiu	Missió I. El torneig esportiu Missió II. On són els trofeus? Missió III. Atrapeu el lladre! Missió IV. Ostres...
8 Electricitat i magnetisme	1. Càrregues elèctriques i força elèctrica 2. Corrent elèctric 3. Circuits elèctrics 4. Llei d'Ohm i energia elèctrica 5. Associació de resistències 6. L'electricitat a la llar 7. Magnetisme 8. Magnetisme terrestre 9. Electromagnetisme	8 La gran tempesta	Informe per a la ràdio local	Missió I. Desemmascarat Missió II. La fosa metàl·lica Missió III. El missatge Missió IV. Somni o realitat?
9 Energia	1. Formes d'energia 2. Fonts d'energia 3. Conseqüències de l'explotació de les fonts d'energia (I) 4. Conseqüències de l'explotació de les fonts d'energia (II) 5. Energia elèctrica 6. Treball 7. Energia mecànica 8. Calor 9. Treball i calor	9 Enmig del no-res	Desaparegut	Missió I. El gran descobriment Missió II. L'entrada a la mina Missió III. Alliberament Missió IV. Ens n'anem

ITINERARI D'APRENENTATGE			AVALUA EL QUE HAS APRÈS			ODS
Print&Play	Pràctica col·laborativa	Producte final	Competències	Explora sabers i competències	Treball col·laboratiu	
Aconseguiu els instruments	Per què s'ensorra el pont?	Informe i cartell informatiu	Utilitzar el llenguatge científic Treballar interdisciplinàriament Aplicar el mètode científic Pensar de manera crítica Relacionar causes i conseqüències Preservar la salut	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	3 SALUT I BENESTAR 12 CONSUM I PRODUCCIONS RESPONSABLES
Obrim la porta!	Anàlisi de l'aire	Podcast de ràdio	Utilitzar el llenguatge científic Relacionar causes i conseqüències Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Analitzar riscos naturals	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	6 AIGUA NETA I SANEJAMENT 15 VIDA TERRESTRE
Instrumental al restaurant	Cristalls de sal	Concurs de cuina	Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Treballar cooperativament Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	2 FAM ZERO 9 INDÚSTRIA, INNOVACIÓ I INFRAESTRUCTURES
Destruïm la màquina del temps	Experiment de Rutherford	Xarxes socials	Utilitzar el llenguatge científic Relacionar passat i present Treballar cooperativament Aplicar el mètode científic Relacionar causes i conseqüències Contrastar i organitzar la informació Utilitzar recursos tecnològics Pensar de manera crítica	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	7 ENERGIA NETA I ACCIONABLE 17 ALIANÇA PELS OBJECTIUS
El laberint de les fórmules	Identificació de substàncies	Joc de taula	Utilitzar el llenguatge científic Relacionar causes i conseqüències Preservar la salut Analitzar riscos naturals Utilitzar recursos tecnològics Pensar de manera crítica Contrastar i organitzar la informació Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Treballar interdisciplinàriament Contribuir a un desenvolupament sostenible	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	3 SALUT I BENESTAR
Completem reaccions	Conservació del suc de llimona	Concurs d'experiments casolans	Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Treballar cooperativament Aplicar el mètode científic Utilitzar recursos tecnològics Conservar el medi ambient.	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	2 FAM ZERO 9 INDÚSTRIA, INNOVACIÓ I INFRAESTRUCTURES 13 ACCIÓ CLIMÀTICA
Que comenci la cursa!	Construïm el nostre dinamòmetre	Cursa d'autòmats	Utilitzar el llenguatge científic Aplicar el mètode científic Relacionar causes i conseqüències Treballar cooperativament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	3 SALUT I BENESTAR 12 CONSUM I PRODUCCIONS RESPONSABLES
Instal·lem un parallamps	Construïm el nostre tren magnètic	Estalviar a la factura de la llum	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Relacionar passat i present Contribuir a un desenvolupament sostenible Pensar de manera crítica	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	7 ENERGIA NETA I ACCIONABLE 11 CIUTATS I COMUNITATS SOSTENIBLES
L'energia per pujar al tren	Calorimetria	L'energia a la teva ciutat	Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	7 ENERGIA NETA I ACCIONABLE 11 CIUTATS I COMUNITATS SOSTENIBLES 13 ACCIÓ CLIMÀTICA

ÍNDEX SITUACIONS FÍSICA I QUÍMICA 4

LLIBRE DE CONSULTA	SABERS	QUADERN D'APRENENTATGE	ITINERARI D'APRENENTATGE	
			Comença	Missions d'aprenentatge
1 Taula periòdica dels elements	1. Model atòmic de Bohr 2. Configuració electrònica 3. Taula periòdica dels elements 4. Propietats periòdiques dels elements 5. Metalls i no metalls	1 L'admirador misteriós	Com ens informem?	Missió I. Ens posen a prova? Missió II. Desentranant el codi Missió III. Un plànol estrany per orientar-se. Missió IV. Resolent l'endevinalla
2 Enllaç químic	1. Enllaç iònic 2. Enllaç covalent. Substàncies moleculars 3. Propietats de les substàncies moleculars 4. Xarxes d'enllaços covalents 5. Enllaç metàl·lic 6. Mol i massa molar	2 Caçadors de misteris	Ens posem en context	Missió I. Ens contracten! Missió II. Una passejada pel museu Missió III. Un laboratori molt artístic Missió IV. Festa truncada
3 La reacció química	1. Velocitat i energia de reacció 2. Etiquetes per la salut i la sostenibilitat 3. L'equació química 4. Estequiometria 5. Reaccions amb gasos 6. Reaccions amb dissolucions 7. Àcids i bases	3 L'estranya desaparició	Com començar una investigació?	Missió I. Posem fil a l'agulla! Missió II. Analitzem proves (I) Missió III. Analitzem proves (II) Missió IV. Alguna cosa no va bé... Missió extra: La llibreta misteriosa
4 Compostos del carboni	1. Hidrocarburs 2. Grups funcionals 3. Polímers 4. Combustió	4 Missatge encriptat	Com es descodifica?	Missió I. Codificació química Missió II. Un malvat en potència Missió III. L'esdeveniment esportiu Missió IV. Situant l'amenaça
5 Cinemàtica	1. Magnituds que descriuen el moviment 2. Moviment rectilini uniforme (MRU) 3. Trobades i abastos 4. Moviment rectilini uniformement accelerat (MRUA) 5. Caiguda lliure 6. Moviment circular	5 L'expert	Esport, salut i física	Missió I. De camí al club Missió II. Assaig general Missió III. Perill, obres! Missió IV. On és el Santi?
6 Forces i moviment. Dinàmica	1. Les forces produeixen canvis 2. La força com magnitud vectorial 3. Lleis de la dinàmica 4. Tipus de forces 5. Aplicació de les lleis de la dinàmica	6 El derbi	Entrem a la força!	Missió I. Els visitants Missió II. Anem d'expedició Missió III. Comença el partit! Missió IV. Que no escapi
7 Gravitació	1. Llei de la gravitació universal 2. El camp gravitatori 3. Moviment de planetes i satèl·lits 4. Lleis de Kepler 5. El sistema solar i altres sistemes planetaris	7 Joves astrònoms	Aixequem els ulls de la Terra!	Missió I. Missió II. Missió III. Missió IV.
8 Forces en els fluids. Pressió	1. Concepte de pressió 2. Pressió a l'interior dels líquids 3. Principi d'Arquímedes 4. Principi de Pascal 5. La pressió atmosfèrica	8 A l'espera	Què sabem del mar d'aire que ens envolta?	Missió I. Missió II. Missió III. Missió IV.
9 Treball i energia	1. L'energia 2. Energia del moviment 3. Energia interna dels cossos 4. Transferència d'energia 5. Transferència d'energia entre les partícules 6. La importància de l'energia a la societat	9 Atrapeu-lo!	Per què necessitem energia?	Missió I. Missió II. Missió III. Missió IV.

Pràctica col·laborativa	PROJECTE COL·LABORATIU	AVALUA EL QUE HAS APRÈS			ODS
		Competències	Explora sabers i competències	Treball col·laboratiu	
De quina substància es tracta?	Construcció d'un espectroscopi casolà	Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics Relacionar passat i present Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Identifiquem una mostra de refresc	No és pas or tot el que lluu	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Utilitzar recursos tecnològics Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Creem el nostre indicador de pH	La química de les reaccions quotidianes	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics Conservar el medi ambient	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	
L'olor de la química	Normes de formulació i nomenclatura	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	
Carreres de cotxes	Llançaments de coets d'aigua	Relacionar causes i conseqüències Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Utilitzar recursos tecnològics Conservar el medi ambient Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
La massa com a constant de proporcionalitat	Apliquem les lleis de la dinàmica	Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Valorar la diversitat Utilitzar recursos tecnològics	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Mesurem l'acceleració de la gravetat	Presentem les lleis de Kepler	Utilitzar el llenguatge científic Contrastar i organitzar la informació Pensar de manera crítica Valorar la diversitat Utilitzar recursos tecnològics Relacionar passat i present Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 
Màquines hidrostàtiques	Mapes meteorològics	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Treballar cooperativament Utilitzar recursos tecnològics Analitzar riscos naturals Relacionar passat i present	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	
La capacitat calorífica de l'aigua	Encara tenim energia!	Relacionar causes i conseqüències Utilitzar el llenguatge científic Pensar de manera crítica Aplicar el mètode científic Valorar la diversitat Utilitzar recursos tecnològics Contribuir a un desenvolupament sostenible Treballar interdisciplinàriament	Rúbrica d'aprenentatge: Valora el teu aprenentatge	Rúbrica per avaluar el treball col·laboratiu Valoració del treball col·laboratiu	 

El projecte Situacions es fonamenta en dos principis clau del disseny d'aprenentatge, presents a tots els programes de Vicens Vives.



La metodologia de l'**aprenentatge profund** o *deep learning*, que ajuda l'alumnat a prendre el control del propi aprenentatge.



El desenvolupament d'una **mentalitat de creixement** en l'alumnat que contribueix a enfortir la seva capacitat d'adaptabilitat en un món canviant.

SITUACIONS de Vicens Vives, un projecte per a l'aprenentatge

Es concreten en **10 atributs** d'un projecte educatiu innovador:

- 1. Avaluat i provat** per docents i especialistes en didàctica que ofereixen evidències d'impacte.
- 2. Ciència cognitiva.** Es focalitza en com aprenen les persones per generar connexions entre allò concret i allò abstracte.
- 3. Pautat.** Estructura gradualment l'aprenentatge competencial per afavorir la comprensió i l'aprenentatge profund.
- 4. Modular.** Totes les sessions i activitats de treball estan planificades una a una i amb detall.
- 5. Experiencial i pràctic.** S'arriba als conceptes a partir de situacions senzilles, desafidores i motivadores.
- 6. Multimodal.** Afavoreix els diferents estils cognitius de l'alumnat des d'una composició multimèdia del contingut.
- 7. Centrat a ajudar al professorat.** Proposa, des de la seva aplicació a l'aula, formació i actualització metodològica.
- 8. Gestió de la diversitat.** Atén, des del seu disseny, les diferents capacitats, talents i ritmes d'aprenentatge de l'alumnat.
- 9. Motivador per a tots.** Proposa reptes i pràctiques graduals que tots poden resoldre amb èxit, entre iguals i en grup de manera inclusiva.
- 10. Avaluació consistent i formativa.** Estimula la retroalimentació entre l'alumnat i el professorat.

