





**SECRETS ELEMENTALS PER AL  
DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE**

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
Centre de Recursos Pedagògics Específics  
de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

1





900532053 **Secrets elementals per al desenvolupament sostenible**  
2  
2020-2021 Curs. Secundària en general

Del 26/5/2021 al 30/6/2021 ( 20 hores ) de h a h  
DEP CESIRE (CRP espec. de suport a la innovació i recerca educativa)  
Av. de les Drassanes, 10 ( Barcelona )

---

Inscripció: 01/01/2021 - 26/05/2021

**Inscripcions**  
<https://bit.ly/3w8DIzp>

**Formació telemàtica**  
[Moodle i 3 connexions virtuals \(30 places\)](#)

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
Centre de Recursos Pedagògics Específics  
de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

2


**Unió Europea**  
**Fons Social Europeu**  
 L'FSE inverteix en el teu futur

**SECRETSELEMENTALS**  
 ESCAPE ROOM


Descubre amunt i avall les targetes del tema dels punts i anteriors i situacions en l'ordre que correspongui als elements representats en les dues files d'imatges. Un cop ordenats, tria les paraules marcades a cada fila i oblidreu una frase. Escriviu aquesta frase i si és la correcta podrà continuar amb la prova següent.

|               |                 |             |               |              |
|---------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|
| As<br>Arsènic | Es<br>Einsteni  | Fe<br>Ferro | H<br>Hidrogen | He<br>Heli   |
| Hg<br>Mercuri | Md<br>Mendelevi | O<br>Oxigen | Si<br>Silici  | Sn<br>Estany |

Algunas imatges de les proves de l'itinerari 1 de l'escape room Secrets elementals en el moodle de formació Odissea.


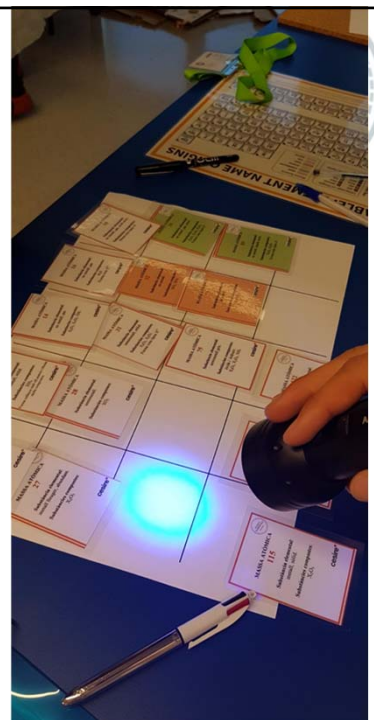
Generalitat de Catalunya  
 Departament d'Educació  
 Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

3


**Unió Europea**  
**Fons Social Europeu**  
 L'FSE inverteix en el teu futur

**Origen i antecedents:**

- L'escape room Secrets elementals és una proposta pedagògica elaborada per un equip interdisciplinari del CESIRE, presentada per primera vegada a l'STEAM Conference 2019. (STEAM / CTS).
- S'ha experimentat en alguns centres pilot.
- S'han realitzat cursos formació anteriors amb un total d'aproximadament 280 participants.

4



**Unió Europea**  
Fons Social Europeu  
L'FSE inverteix en el teu futur



**KIT K3 Complet (3 itineraris de l'escape room)**

**Especialment adequat per a alumnes de 3r, 4t ESO i 1r Batxillerat**

**Secrets elementals: un *escape room* de la taula periòdica per promoure la sostenibilitat**

- CRP Anoia
- CRP Baix Ebre
- SE-Baix Llobregat (CRP Sant Vicenç dels Horts)
- CRP Hospitalet
- CRP Rubí

Manca assignar un CRP de:

- ST Maresme- Vallès Oriental



**cesire\***

5



**Unió Europea**  
Fons Social Europeu  
L'FSE inverteix en el teu futur



**KIT K1 Itinerari 1 de l'escape room Secrets elementals**

**-versió per a alumnes dels primers cursos ESO i centres d'entorns socioeconòmics vulnerables**



**Secrets elementals: un *escape room* de la taula periòdica per promoure la sostenibilitat (Itinerari 1)**


- CRP Gironès
- CRP Segrià
- CRP Tarragonès



**cesire\***

6








**Unió Europea**  
**Fons Social Europeu**  
 L'FSE inverteix en el teu futur




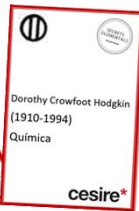
En cadascun dels kits hi ha el material per a 5 equips d'alumnes, en principi de 5 alumnes cadascun


- Acreditacions (25) amb el nom de científiques per distribuir als alumnes a l'inici**


- Equips de treball (5)**









7



**Unió Europea**  
**Fons Social Europeu**  
 L'FSE inverteix en el teu futur



**Kit K3 3 itineraris**

Al llarg de l'escape room es realitza la construcció cooperativa de la **taula periòdica Homenatge als elements d'Eugènia Balcells**






8



**Kits K1 (Itinerari 1)**



Al llarg de l'escape room es realitza la construcció cooperativa de **de la taula periòdica The elements –Theodore Gray-**





9





**Estructura KIT K3**  
3 itineraris (1, 2 i 3)  
3 reptes de gestió sostenible

**Estructura KIT K1**  
Itinerari 1  
1 repte de gestió sostenible

**Itinerari 1: Elements per tot arreu**



El mateix itinerari 1 té una versió lleugerament diferent en el KIT K1, per fer-lo més adient a alumnes dels primers cursos de l'ESO o amb més dificultats.



10

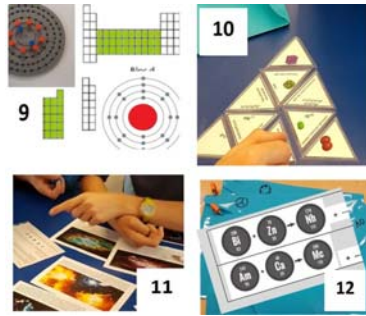


 Unió Europea  
 Fons Social Europeu  
 L'FSE inverteix en el teu futur






**Itinerari 2: La taula periòdica i la construcció de coneixement**



**Itinerari 3: L'origen dels elements a l'Univers. L'interior dels àtoms.**


**cesire\***

11



 Unió Europea  
 Fons Social Europeu  
 L'FSE inverteix en el teu futur






**cesire\***

12

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Unió Europea Fons Social Europeu L'FSE inverteix en el teu futur

SECRETS ELEMENTALS ESCAPE ROOM

El KIT K3 (3 itineraris), està format per 3 caixes.



Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

13

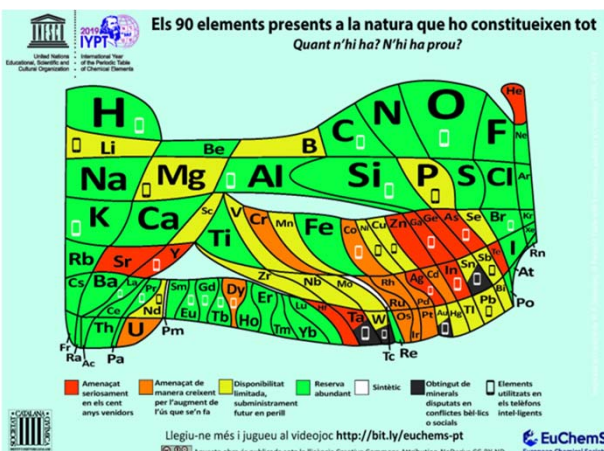

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Unió Europea Fons Social Europeu L'FSE inverteix en el teu futur

SECRETS ELEMENTALS ESCAPE ROOM

**Repte de sostenibilitat al final de cada itinerari**

Els 90 elements presents a la natura que ho constitueixen tot  
Quant n'hi ha? N'hi ha prou?

Llegiu-ne més i jugueu al videojoc <http://bit.ly/euchems-pt>

EuChemS European Chemical Society

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

*Alerta !!!!  
elements en perill d'exhaurir-se!!*

14

**Unió Europea Fons Social Europeu**  
L'FSE inverteix en el teu futur

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

SECRETS ELEMENTALS ESCAPE ROOM

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

15

**Unió Europea Fons Social Europeu**  
L'FSE inverteix en el teu futur

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

SECRETS ELEMENTALS ESCAPE ROOM

**El cas de la Laiping**  
Que treballa a la cadena de producció de pantalles tàctils Indi- In

Cada equip de treball ha de relacionar el cas d'una història viscuda amb notícies i articles d'elements en risc.

PROVA FINAL. NOTÍCIES I ARTICLES

Les noves tecnologies són moltes vegades les que causen problemes ambientals i socials.

**Four Materials Illustrate Hazards Of Electronics Manufacturing**  
Foxconn Factory Could Bring Array Of Risks To Workers

**India to increasingly control for electronics manufacturing**

**Pantallas líquidas y palomitas relevan al asbesto en trabajos con riesgo pulmonar**

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

16



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL


Unió Europea Fons Social Europeu L'FSE inverteix en el teu futur

SECRETS ELEMENTALS ESCAPE ROOM

**Investigueu tècniques de reciclatge eficients i sostenibles**

**RESPECTEM EL MEDI AMBIENT REDUÏM L'IMPACTE AMBIENTAL!**

REVISION WIKI! IMPACT!



Després de relacionar història viscuda i els articles, han d'escollir 2 o 3 eslògans d'un conjunt de 10. També han d'escollir els ODS amb els quals veuen més vinculat el cas.

|                              |                                       |   |  |  |   |
|------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|
| 1 EL DE LA POBRESA           | 2 FAM ZERO                            | 3 SALUT I BENESTAR                        | 4 EDUCACIÓ DE QUALITAT                 | 5 IGUALTAT DE GÈNERE                     | 6 AIGUA NETA I SANITARIAMENT            |
| 7 ENERGIA NETA I ASSEGURABLE | 8 TREBALL DIGNI I CREIXEMENT ECONÒMIC | 9 INDÚSTRIA, INNOVACIÓ I INFRAESTRUCTURES | 10 REDUCCIÓ DE LES DESIGUALTATS        | 11 CIUTATS I COMUNITATS SOSTENIBLES      | 12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES      |
| 13 ACCIÓ CLIMÀTICA           | 14 VIDA SUBMARINA                     | 15 VIDA TERRESTRE                         | 16 PAU, JUSTIÇA I INSTITUCIONS SÒLIDES | 17 ALIANÇES PER ACONSEGUIR ELS OBJECTIUS | OBJECTIUS DE DESARROL·LAMENT SOSTENIBLE |

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

17

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Unió Europea Fons Social Europeu L'FSE inverteix en el teu futur

SECRETS ELEMENTALS ESCAPE ROOM

**Itinerari 1: Elements per tot arreu**

4 proves per conèixer els elements, on es troben, com els podem identificar...

Descobrim els elements de la mà de les arts i la literatura, investiguem propietats de les substàncies elementals i identifiquem elements en objectes, productes i substàncies de la vida quotidiana.



**QUI SOC?**

**COM SOC?**

**ON SOC?**

**QUINA LLUM M'IDENTIFICA?**

Generalitat de Catalunya Departament d'Educació Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

18

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Unió Europea  
Fons Social Europeu  
L'FSE inverteix en el teu futur

## Itinerari 2: La taula periòdica i la construcció de coneixement

4 proves per establir relacions entre la ciència, la tecnologia i la societat...

Descobrim l'evolució dels descobriments d'elements i de la taula periòdica, i del paper de les dones en la ciència, mitjançant jocs de cartes, *fake news*...

**QUAN? ON? I PER QUÈ EM DESCOBREIXEN?**

**QUINS ÉREM I COM ENS HAN ORDENAT?**

**COM ENS SITUA I COM ENS PREDIU MENDELÉIEV?**

**QUINA ÉS LA CIENTIFICA QUE FALTA?**

19

GOBIERNO DE ESPAÑA  
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL

Unió Europea  
Fons Social Europeu  
L'FSE inverteix en el teu futur

## Itinerari 3: L'origen dels elements i l'interior dels àtoms

4 proves per endinsar-nos en l'interior dels àtoms i en les interaccions dels seus electrons...

Descobrim els elements a l'Univers i relacionem l'interior dels àtoms amb la taula periòdica i les interaccions entre àtoms utilitzant maquetes 3D i experiments engrescadors

**ON SÓN ELS ELECTRONS DELS MEUS ÀTOMS?**

**COM INTERACCIONEN ELS ELECTRONS ENTRE ÀTOMS?**

**COM ENS HEM FORMAT DES DE L'ORIGEN DE L'UNIVERS**

**PER QUÈ CADA COP SOM MÉS NOMBROSOS?**

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
Centre de Recursos Pedagògics Específics de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa

20




 GOBIERNO DE ESPAÑA  
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL


 Unió Europea  
 Fons Social Europeu  
 L'FSE inverteix en el teu futur

SECRETS  
 ELEMENTALS  
 ESCAPE ROOM

Alumnes a  
 l'aula resolent  
 proves dels  
 itineraris 2 i 3


 Generalitat de Catalunya  
 Departament d'Educació  
 Centre de Recursos Pedagògics Específics  
 de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

21




 GOBIERNO DE ESPAÑA  
 MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN PROFESIONAL


 Unió Europea  
 Fons Social Europeu  
 L'FSE inverteix en el teu futur

SECRETS  
 ELEMENTALS  
 ESCAPE ROOM

**KIT KME Experimentació a microescala per resoldre reptes i  
 construir coneixement**

**3 mòduls amb 3 reptes amb proposta d'experimentació cadascun**

**-versió per a alumnes d'ESO i batxillerat**

**Secrets elementals: un *escape room* de la taula periòdica per  
 promoure la sostenibilitat**

- CRP Gironès
- CRP Segrià
- CRP Tarragonès


 Generalitat de Catalunya  
 Departament d'Educació  
 Centre de Recursos Pedagògics Específics  
 de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***

22

**MOLTES GRÀCIES  
PER LA VOSTRA ATENCIÓ !!!!**

SECRETS  
ELEMENTALS  
ESCAPE ROOM

Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
Centre de Recursos Pedagògics Específics  
de Suport a la Innovació i la Recerca Educativa **cesire\***