



Coordinated by



Cuprins

Introducere în proiect și în Circular Learning Space

1. Ce este proiectul Girls Go Circular?	3
1.1 Obiectivul și domeniul proiectului	5
2. Introducere în Circular Learning Space (CLS)	6
2.1 Cum să vă alăturați Circular Learning Space?	7
2.2 Un tur al Circular Learning Space	8
3. Facilitarea muncii în sala de clasă	12
3.1 Ce rol au profesorii?	12
3.2 Introducere generală în modulele de învățare	13
3.3 Rezumatul planului de învățare	13
3.4 Pregătiri	16
3.5 Activitatea în grupuri	17
3.6 Certificate pentru elevi, profesori și școli	18

Introducere în modulele de învățare

1. Introducere în modulele de învățare	20
2. Module de învățare	22
2.1 Module introductive	22
Introducere în siguranța și eticheta online	22
Introducere în economia circulară	23
2.2 Module tematice	24
Metalele și economia circulară	24
Moda și economia circulară	26
Regândirea materialelor plastice	28
O economie circulară pentru smartphone-uri și dispozitive electronice	

31

Coordinated by



Cuprins

Introducere în modulele de învățare

2.3 Module de învățare avansate	34
---------------------------------	----

Robotica și economia circulară	34
--------------------------------	----

Deșeurile electronice și economia circulară	37
---	----

Economia circulară a alimentelor în orașe	41
---	----

Combaterea schimbărilor climatice prin consumul circular	46
--	----

3. Consorțiul proiectului	49
---------------------------	----

Administrat de:	49
-----------------	----

Parteneri de proiect:	49
-----------------------	----

4. Glosar	50
-----------	----



Ghidul pentru profesori – Partea 1:

Introducere în proiect și Circular Learning Space

Coordinated by



1. Ce este proiectul Girls Go Circular?

Potrivit Tabloului de bord „Participarea femeilor la economia digitală 2019” al Comisiei Europene, femeile reprezintă doar **34%** dintre absolvenții STEM (*știință, tehnologie, inginerie și matematică*) și **18%** din specialiștii ICT¹ (tehnologia informației și comunicațiilor).

Proiectul **Girls Go Circular** își propune să echipeze cel puțin **50,000** de eleve cu vârste cuprinse între 14-18 ani cu abilități digitale și antreprenoriale până în 2027 printr-un program de învățare online despre economia circulară. Proiectul sprijină *Acțiunea 13 – Încurajarea participării femeilor la STEM* a Planului de acțiune pentru educația digitală al Comisiei Europene² și contribuie la reducerea decalajului de gen în ceea ce privește numărul de femei active în sectoarele digitale și antreprenoriale din Europa. Demontarea stereotipurilor de gen și creșterea

gradului de conștientizare a oportunităților oferite de disciplinele STEM este crucială pentru a schimba percepția actuală a industriei digitale și a disciplinelor STEM în rândul fetelor și femeilor tinere. Acest demers va contribui nu numai la o Europă mai cuprinzătoare, ci va invita și perspective inovatoare, care vor duce la oportunități mai bune pentru toată lumea.

În centrul proiectului se află **Circular Learning Space (CLS)**, o platformă de învățare online, incluzând mai multe module care conferă abilități digitale în timp ce explorează economia circulară din unghiuri diferite. În timp ce activitățile propuse îi provoacă pe elevi să utilizeze instrumente digitale pentru a finaliza sarcini, accentul pe economia circulară oferă cunoștințe despre marile provocări ale timpului nostru, oferindu-le elevilor posibilitatea să devină agenți ai schimbării în tranziția socio-ecologică.

¹ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/women-digital-scoreboard-2020>

² https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en

Coordinated by





- Deși proiectul se concentrează pe fete, și băieții sunt invitați să participe la programul de învățare, în special în medii mixte de învățare: învățăm împreună să deconstruim stereotipurile și prejudecățile de gen și avem toți nevoie de abilități digitale pentru viața și cariera noastră. Când prezentați activitățile proiectului într-un mediu de clasă mixtă, este posibil ca elevii dvs. de sex masculin să vă întrebe: de ce doar fete? Proiectul ne exclude? Aceasta este o reacție de înțeles și o oportunitate excelentă de a aborda subiectul. Deși este necesar ca proiectul să vizeze în mod specific fetele pentru a face lumină asupra problemei și a deconstrui stereotipurile de gen, acesta va avea un impact mai mare dacă fetele și băieții lucrează împreună pentru a construi o societate echitabilă și egală.



Coordinated by

1.1 Obiectivul și domeniul proiectului

Proiectul Girls Go Circular își propune următoarele:

- Să contribuie în mod substanțial la obiectivele politicii UE privind diversitatea de gen prin dotarea fetelor cu competențe digitale și antreprenoriale. Proiectul se aliniază la domeniile de competență 1-3 ale Cadrului european pentru competența digitală 2.0.³
- Să îmbunătățească abilitățile digitale ale elevilor în conformitate cu nivelurile de competență 1 – 5 ale Cadrului european pentru competența digitală a cetățenilor 2.1.⁴
- Să predea competențele necesare pentru a aborda provocările de sustenabilitate și să sprijine fetele cu vârste cuprinse între 14-18 ani în înțelegerea rolului disciplinelor STEM în promovarea sustenabilității.
- Să promoveze educația digitală în UE prin completarea programelor școlare și sprijinirea profesorilor cu instrumente care să faciliteze învățarea în sala de clasă.

Îi încurajăm pe profesori să discute cu elevii despre egalitatea de gen și să-i ajute să înțeleagă importanța susținerii obiectivului esențial de reducere a decalajului de gen.

Existența grupurilor de lucru mixte poate duce la o muncă mai eficientă. Colaborarea între băieți și fete poate contribui la deconstruirea stereotipurilor de gen și a prejudecăților în ambele grupuri.



³ <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>

⁴ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

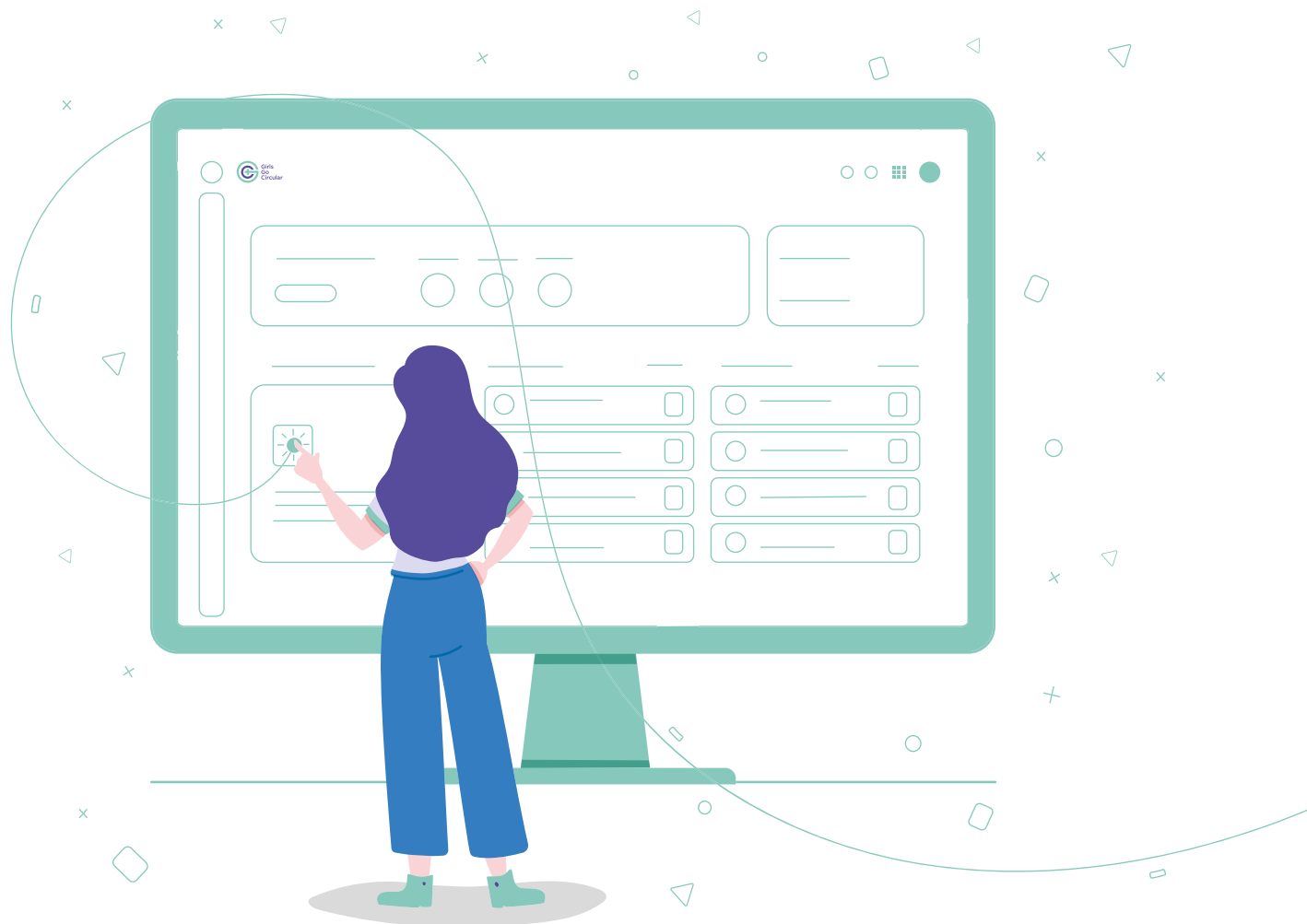
Coordinated by

2. Introducere în Circular Learning Space (CLS)

Circular Learning Space este un sistem cu sursă deschisă (open-source) de management al învățării online. Acesta le oferă cursanților posibilitatea de a lucra individual și în grup în timpul sesiunilor online și în persoană. În plus, CLS cuprinde module interactive de învățare despre economia circulară, inclusiv roluri antreprenoriale și exerciții bazate pe provocări, pentru a dezvolta abilitățile digitale și antreprenoriale. Așadar, CLS oferă o combinație de videoclipuri, podcasturi, materiale de învățare și provocări de grup. Pe lângă aceasta, CLS îi sprijină pe profesori în desfășurarea de cursuri interactive și motivante, permițându-le să urmărească facil progresul elevilor în dezvoltarea competențelor antreprenoriale și digitale.

CLS este disponibil în prezent în engleză, bulgară, greacă, maghiară, italiană, poloneză, portugheză, română și sârbă. Pe măsură ce proiectul progresează, vor fi adăugate și alte limbi.

Următoarele paragrafe descriu cum se utilizează CLS cu succes.



Coordinated by



2.1 Cum să vă alăturați Circular Learning Space?

Circular Learning Space este un sistem cu sursă deschisă (open-source) – oricine își poate crea un cont și poate începe să învețe. Însă dacă doriți să vă alăturați CLS ca profesor și să lucrați cu elevii dvs., sunt necesari următorii pași:

Scrieți un e-mail la girlsgocircular@eitrawmaterials.eu pentru a solicita accesul la platformă și vom genera un link unic pentru școala/instituția dvs.

După aceea, folosind acest link special, vă puteți crea contul și ne puteți informa despre aceasta. Vă vom acorda manual drepturi speciale pentru profesor pe platformă. Prin profilul dvs. de profesor veți putea monitoriza progresul elevilor.

După aceasta, va trebui să comunicați această adresă URL elevilor dvs. și să vă asigurați că utilizează doar acest link pentru a se înregistra pe platformă. Prin utilizarea specifică a acestui link, aceștia vor fi alocați automat școlii dvs., ceea ce vă va oferi posibilitatea de a le monitoriza progresul.



- N.B. Dacă școala dvs. face parte din campania de sensibilizare a proiectului promovată în colaborare cu **Junior Achievement**, personalul JA din țara dvs. va colecta datele profesorilor dvs. și le va transmite echipei de proiect în numele școlii dvs. Nu este necesar să contactați separat echipa Girls Go Circular.



- Odată ce v-ați înscris pe platformă, puteți explora diferitele module de învățare. Dacă doriți să începeți să explorați platforma în mod independent, puteți crea și un profil de cursant **aici**.



- Unele dintre activitățile de instruire necesită utilizarea unor aplicații suplimentare pentru a finaliza sarcini individuale sau de grup. Acestea pot fi, de exemplu un panou **Padlet** pentru brainstorming sau o planșă **Prezi** pentru a pregăti o prezentare. Recomandăm ca profesorii să se familiarizeze cu aceste instrumente înainte de a începe să lucreze cu elevii. Lista tuturor aplicațiilor necesare pentru fiecare modul de învățare poate fi găsită în Ghidul pentru profesori – Partea 2, capitolul **1. Introducere în modulele de învățare**.

2.2 Un tur al Circular Learning Space

Îi încurajăm pe profesori să se familiarizeze cu platforma înaintea lucrărilor în sala de clasă. Puteți găsi o descriere detaliată a modulelor de învățare în Ghidul pentru profesori – Partea 2, capitolul **1. Introducere în modulele de învățare**. Când lucrează cu elevii, și profesorii trebuie să se logheze și să progreseze prin navigare împreună cu ei.

Mai jos este un exemplu de vizualizare a tabloului de bord al Circular Learning Space. Acesta arată la fel pentru fiecare utilizator.

Bară de navigare

În această secțiune puteți găsi comenzi rapide pentru a naviga pe platformă. Această pictogramă va fi vizibilă în permanență. Puteți reveni oricând la pagina sa apăsând pe pictograma Busolă.

Meniul limbă

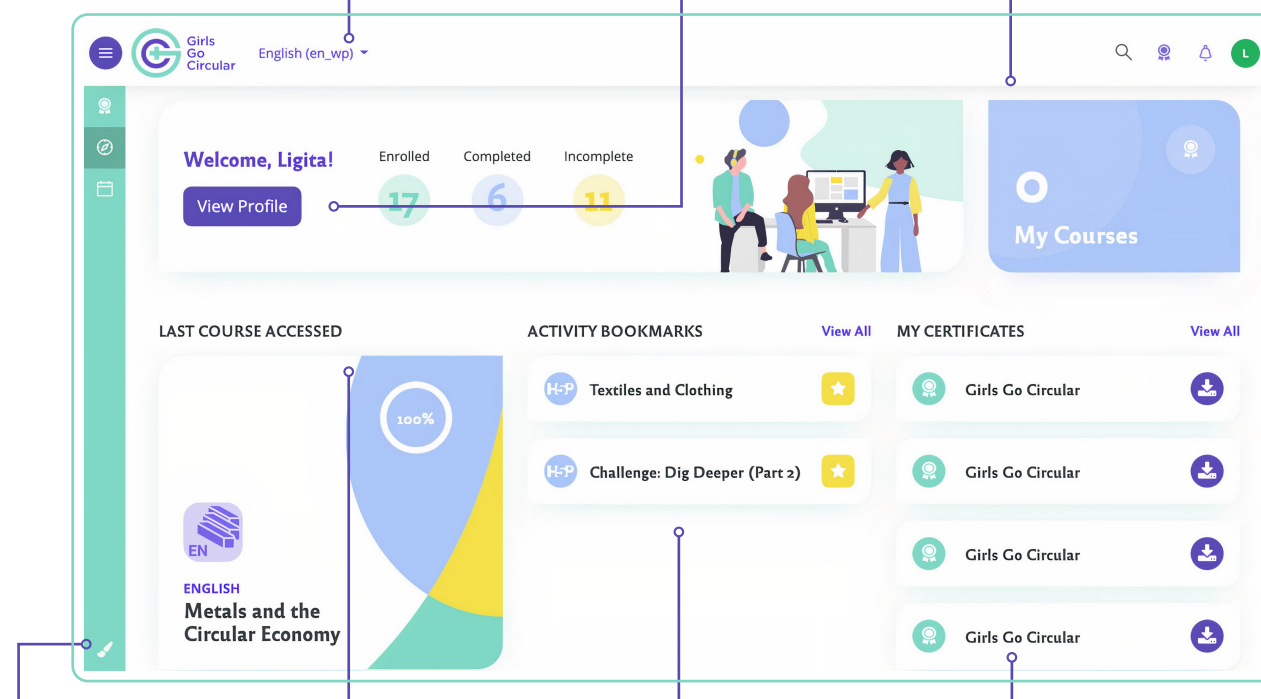
Aici utilizatorii trebuie să selecteze limba preferată pentru navigare.

Vizualizarea profilului

Aici utilizatorii își pot vedea și edita profilul. NOTĂ: utilizatorii nu pot interacționa între ei și nici nu pot vizualiza profilurile altor persoane.

Cursurile mele

Aici utilizatorii pot consulta lista modulelor de învățare.



Alegerea modelului

Aici utilizatorii pot alege combinația de culori preferată pentru vizualizarea platformei.

Ultimul curs accesat

De aici utilizatorii pot reveni la cursul pe care l-au accesat ultima dată și își pot continua activitatea.

Semn de carte pentru activitate

Utilizatorii pot marca sarcinile la care ar dori să revină, care vor apărea aici.

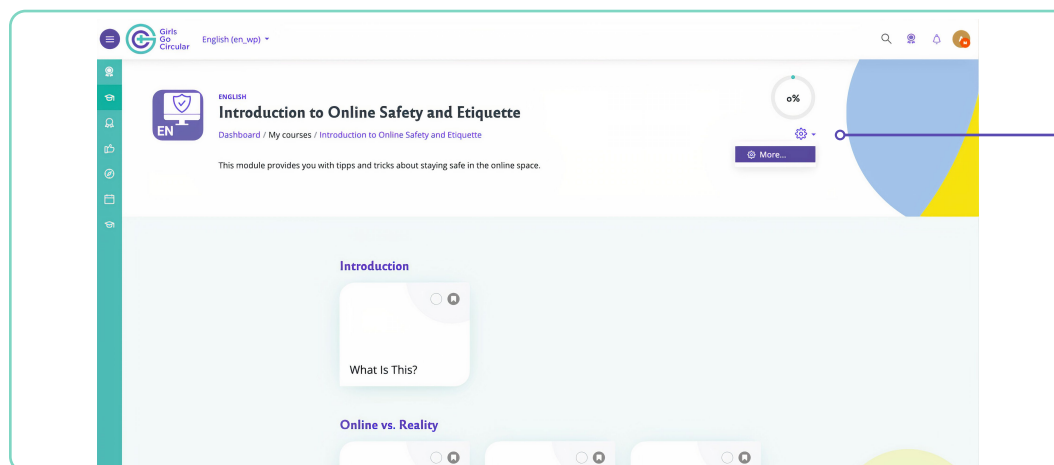
CertIFICATELE MELE

Odată ce elevii finalizează cu succes un modul, vor obține un certificat, care va apărea aici.

Coordinated by

Profesorii (**dacă urmează procedura de înregistrare de mai jos**) pot monitoriza progresul elevilor pe platformă, după cum se arată mai jos:

1

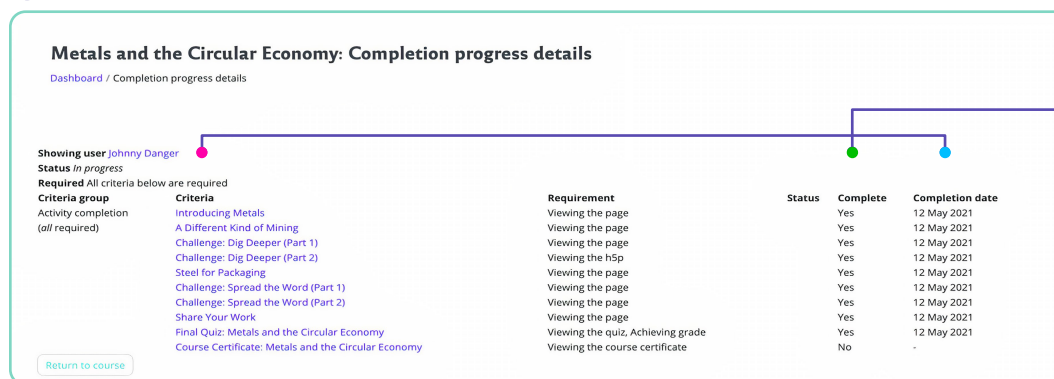


Accesați un modul de învățare. În colțul din dreapta sus, veți găsi această pictogramă Roată dințată. Apăsați pe ea pentru a deschide lista derulantă:

Completarea cursului
Jurnale
Participarea la curs

Apăsați pe **Completarea cursului** pentru a găsi o listă a elevilor dvs. care s-au înscris la acest modul. Puteți deschide profilul fiecărui elev și puteți verifica progresul acestuia.

2



Aici puteți vedea toate **lecțiile** modulului, dacă elevii le-au **finalizat** și la ce **dată** le-au finalizat.

Coordinated by

Puteți examina în detaliu rezultatele testului pe baza tabelului de mai jos. Puteți monitoriza performanța fiecărui elev: cât timp a petrecut la test, la ce întrebări a răspuns corect etc.

3

Final Quiz: Metals and the Circular Economy

Separate groups
 Girls Go Circular - Girls Go Circular (Serbian)

Attempts: 254 (47 from this group)

[Expand all](#)

[What to include in the report](#)

[Display options](#)

[Full regrade for group 'Girls Go Circular - Girls Go Circular \(Serbian\)'](#)
[Dry run a full regrade for group 'Girls Go Circular - Girls Go Circular \(Serbian\)'](#)

Showing graded and ungraded attempts for each user. The one attempt for each user that is graded is highlighted. The grading method for this quiz is **Highest grade**.

[Reset table preferences](#)

First name
 All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

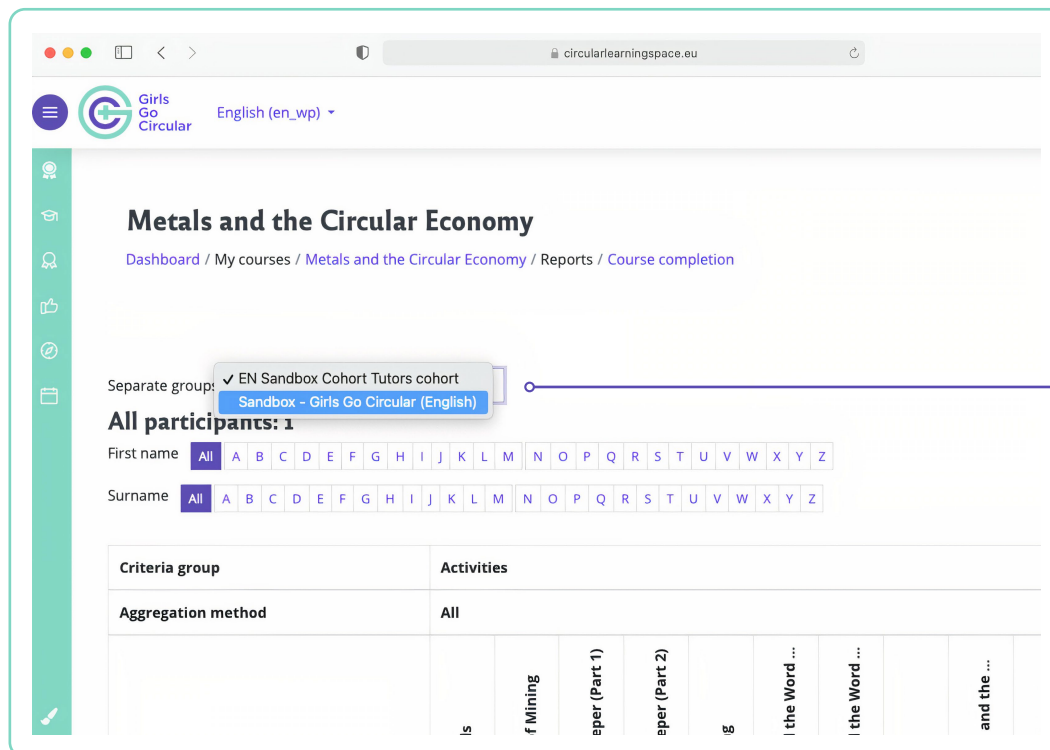
Surname
 All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

1 2 >

Download table data as
 Comma separated values (.csv)
 Download

	First name / Surname	ID number	State	Started on	Completed	Time taken	Grade/12.00	Q. 1 /1.00	Q. 2 /1.00	Q. 3 /1.00	Q. 4 /1.00	Q. 5 /1.00	Q. 6 /1.00	Q. 7 /1.00	Q. 8 /1.00	Q. 9 /1.00	Q. 10 /1.00
<input type="checkbox"/>	V		default	Finished	9 December 2020 7:42 AM	9 December 2020 7:45 AM	2 mins 40 secs	9.17	✓ 1.00	✓ 1.00	✗ 0.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 0.50	✓ 0.67	✓ 1.00	✓ 1.00
<input type="checkbox"/>	A			Finished	13 December 2020 3:09 PM	13 December 2020 3:11 PM	2 mins	8.00	✓ 1.00	✗ 0.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00
<input type="checkbox"/>				Finished	13 December 2020 3:12 PM	13 December 2020 3:15 PM	2 mins 18 secs	12.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00
<input type="checkbox"/>				Finished	13 December 2020 3:16 PM	13 December 2020 3:18 PM	1 min 56 secs	12.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00
<input type="checkbox"/>	L			Finished	14 January 2021 8:05 PM	14 January 2021 8:15 PM	10 mins 20 secs	10.75	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 1.00	✓ 0.75	✓ 1.00

Coordinated by



Metals and the Circular Economy

Dashboard / My courses / Metals and the Circular Economy / Reports / Course completion

Separate group: ☒ EN Sandbox Cohort Tutors cohort
☐ Sandbox - Girls Go Circular (English)

All participants: 1

First name All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Surname All A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Criteria group	Activities
Aggregation method	All
	Is
	f Mining
	eper (Part 1)
	eper (Part 2)
	ig
	the Word ...
	the Word ...
	and the ...

Dacă nu puteți vedea lista elevilor dvs. în sistem, vă rugăm să vă asigurați că ați ales grupul corect. Titlul corect al grupului pe care trebuie să-l selecteze fiecare profesor este: **NUMELE ȘCOLII – Girls Go Circular (LIMBA ALEASĂ)**.

3. Facilitarea muncii în sala de clasă

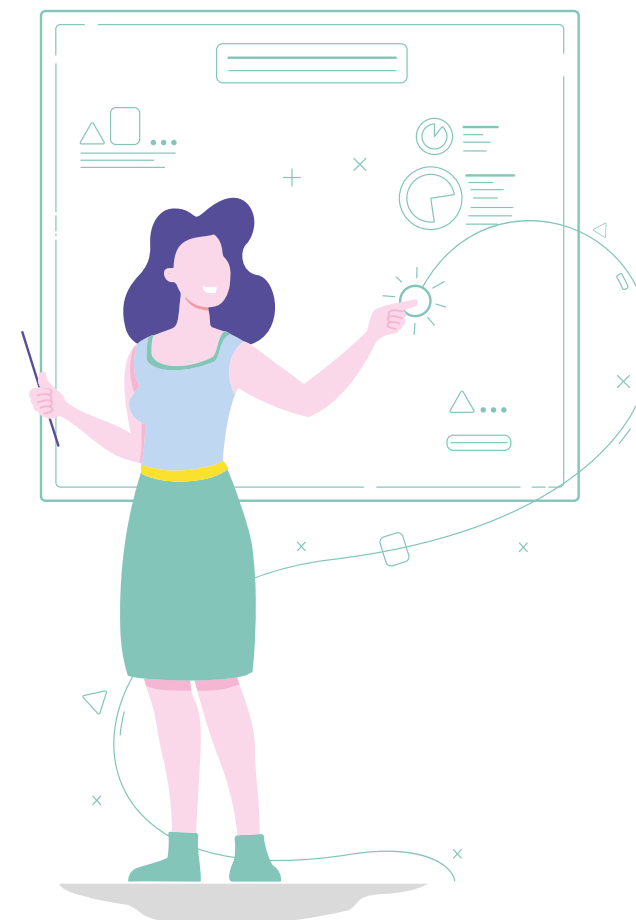
3.1 Ce rol au profesorii?

Ca profesor, aveți un rol fundamental în îndrumarea elevilor prin programul de învățare, susținându-i în navigarea pe platforma de învățare online și promovarea învățării lor. Însă, mai important, ca profesor, îi veți ajuta pe elevii dvs. să preia un rol de lider în abordarea provocărilor socio-economice și dobândirea de competențe esențiale pentru viitorul lor.

Circular Learning Space sprijină școlile din Europa în tranziția către educația digitală. CLS va îmbogăți programa școlară prin introducerea unor noi metodologii, concepute pentru a oferi **cunoștințe despre economia circulară și abilitățile digitale și antreprenoriale**. De asemenea, în calitate de cadru didactic veți dobândi competențe digitale prin îndrumarea elevilor dvs. într-un mediu de învățare online și sprijinirea acestora în utilizarea instrumentelor digitale.



- SELFIE (în engleză: Self-reflection on Effective Learning by Fostering the use of Innovative Educational Technologies, adică auto-reflecția asupra învățării eficiente prin stimularea utilizării tehnologiilor educaționale inovatoare) este un instrument gratuit, conceput pentru a ajuta școlile să integreze tehnologiile digitale în predare, învățare și evaluare. SELFIE **reunește anonim** punctele de vedere ale elevilor, profesorilor și conducătorilor școlii despre modul în care este utilizată tehnologia în școala lor. Aceasta se face folosind afirmații și întrebări scurte și o scală simplă pentru răspunsuri de la 1 la 5. Completarea chestionarului durează aproximativ 20 de minute. Instrumentul generează un raport despre punctele forte și punctele slabe ale unei școli în utilizarea tehnologiei acesteia. Puteți completa o auto-reflecție cu clasa (sau școala) dvs. pentru a evalua punctele forte și punctele slabe care necesită mai multă atenție înainte de a începe programul de învățare Girls Go Circular. Instrumentul este disponibil în 30 de limbi. Pentru mai multe informații și pentru a susține testul, apăsați [aici](#).



3.2 Introducere generală în modulele de învățare

CLS cuprinde două grupuri de module de învățare:

- Modulele introductive le oferă elevilor informații de bază pentru a începe învățarea. Vă recomandăm insistent să începeți cu aceste module înainte de a trece la modulele tematice:
 - [Introducere în siguranța online și eticheta online](#)
 - [Introducere în economia circulară](#)
- Modulele la alegere se concentrează pe aspecte specifice ale economiei circulare și îi îndrumă pe elevi prin activități și provocări pentru formarea abilităților lor digitale:
 - [Metalele și economia circulară](#)
 - [Moda și economia circulară](#)
 - [Regândirea materialelor plastice](#)
 - [O economie circulară pentru smartphone-uri și dispozitive electronice](#)

- [Robotica și economia circulară](#)
- [Deșeurile electronice și economia circulară](#)
- [Economia circulară a alimentelor în orașe](#)
- [Combaterea schimbărilor climatice prin consumul circular](#)

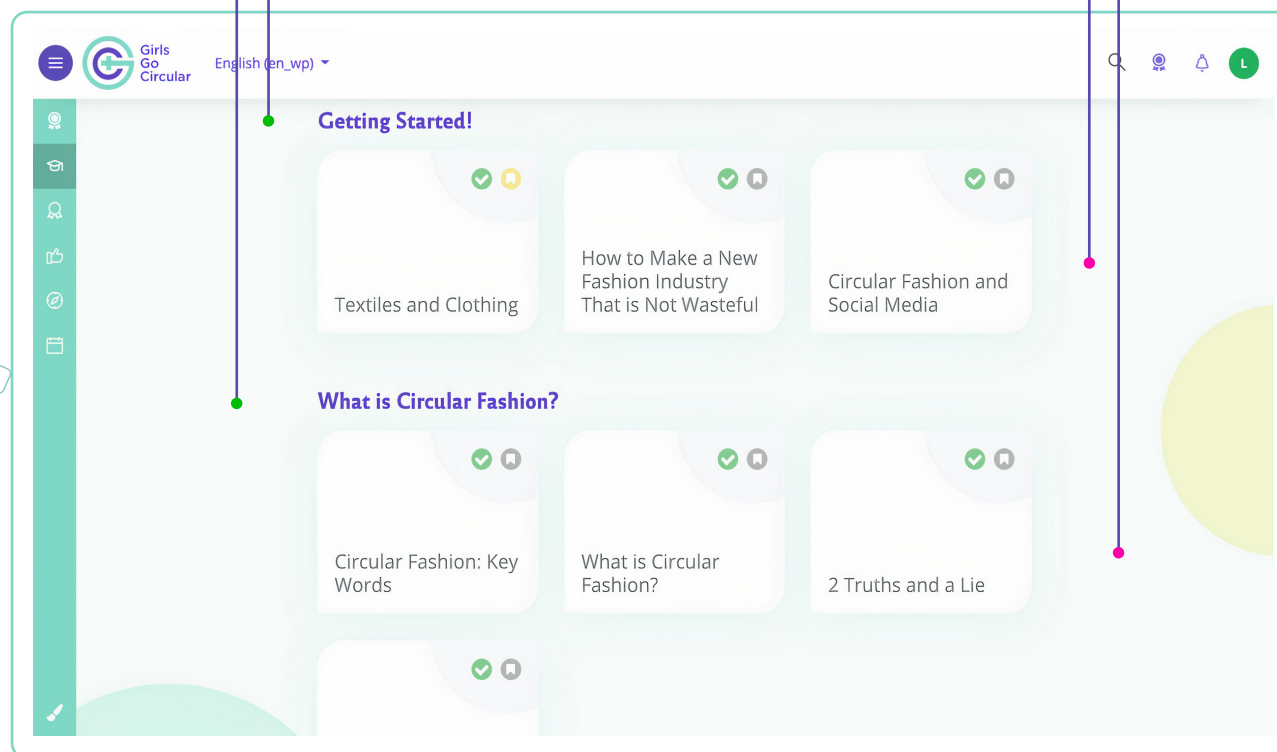
Descrieri detaliate ale modulelor de învățare și îndrumări privind facilitarea muncii în clasă pot fi găsite în a doua parte a acestui ghid - [Ghidul pentru profesori: Introducere în modulele de învățare](#).

3.3 Rezumatul planului de învățare

Așa cum este explicat mai jos, fiecare modul este împărțit în mai multe unități și lecții, îndrumând elevii printr-un proces de învățare incremental.

Coordinated by

Când accesați modulul pe care l-ați selectat, veți vedea că acesta este împărțit în **Unități** separate. Fiecare Unitate constă în mai multe **Lecții**. În cadrul fiecărei lecții, veți găsi timpul sugerat necesar pentru a finaliza activitățile propuse.



Tabelul de mai jos rezumă diferitele activități necesare pentru a atinge cerința minimă de învățare în conformitate cu metodologia proiectului Girls Go Circular.

ELEMENT	DESCRIERE	ROLUL PROFESORULUI/ ÎNDRUMĂTORULUI
Lectură preliminară (se poate face individual acasă)	Introducere în siguranța și eticheta online	Rugați elevii să se înscrie pe platformă cu o zi înainte de activitățile de curs și să finalizeze acest modul.
Introducere	Introducere în economia circulară, cu reflecții ale elevilor și o provocare de cercetare.	Îndrumați elevii prin principalele concepte și reflectați asupra tranziției către o economie circulară.
Aprofundați subiectul	Pe baza modulului ales, elevii învață despre diferite aspecte ale economiei circulare. Simultan, ei realizează provocări antrenante (în grup sau individual) pentru a dobândi abilități digitale.	Asigurați-vă că elevii înțeleg subiectul și provocările propuse.
Punerea în practică a abilităților	Elevii folosesc instrumente digitale pentru a-și consolida cunoștințele pe tema selectată. În final, parcurg un test cu alegeri multiple pentru evaluarea cunoștințelor și competențelor dobândite.	Sprijiniți elevii să folosească instrumentele digitale recomandate și să finalizeze cu succes sarcinile și într-un interval de timp stabilit.
Feedback	Profesorii și elevii sunt invitați să ofere feedback cu privire la programul de învățare.	Asigurați-vă că elevii redactează formularele de feedback.



- Timpul indicat este doar o sugestie. Profesorii pot decide cum să planifice programul de învățare și cât timp să aloce fiecărei unități sau lecții.



- Pentru a permite suficient timp pentru finalizarea programului de învățare, vă recomandăm să rezervați cel puțin 4-5 ore. Alternativ, profesorii pot planifica implementarea programului și pe o perioadă mai lungă.

Coordinated by

3.4 Pregătiri

Înainte de a începe activitățile în sala de clasă, le recomandăm profesorilor să parcurgă următorii pași:

1. Accesați www.circularlearningspace.eu și familiarizați-vă cu platforma.
2. În funcție de modulul tematic selectat, consultați Ghidul pentru profesori – Partea 2, capitolul [1. Introducere în modulele de învățare](#).
3. Descărcați și testați aplicațiile pe care elevii vor trebui să le folosească în timpul activităților de învățare.
4. Creați un plan bazat pe sarcinile din modulul ales. Luați în considerare duratele indicative stabilite pentru fiecare sarcină.
5. Asigurați-vă că elevii dispun de tot ce au nevoie pentru a începe – acces la un computer/smartphone și la aplicațiile necesare.
6. Consultați introducerea privind siguranța online și rugați elevii să o citească în cadrul pregătirii pentru atelier.

Toate modulele de învățare includ videoclipuri scurte. În

funcție de dotarea sălii dvs. de clasă, este recomandat să proiectați aceste videoclipuri pe un ecran mare, astfel încât elevii să le poată urmări în grup. Dacă modulul de învățare ales prevede activități care necesită lucrul în grupuri, vă invităm să vă gândiți în avans la alocarea grupurilor.



- Vă rugăm să rețineți că proiectul Girls Go Circular își propune să reducă diferența digitală de gen; prin urmare, dacă clasa dvs. este mixtă, ar trebui să abordați importanța acestei probleme cu elevii dvs. și să atrageți atenția asupra semnificației faptului că și băieții susțin acest efort. Prin urmare, este crucial să explicați necesitatea programelor care abordează în mod deliberat egalitatea de gen, ducând în cele din urmă la o Europă mai bună pentru toată lumea.



Coordinated by

3.5 Activitatea în grupuri

În timpul activității în grup, profesorii trebuie să monitorizeze și să asiste elevii. Observați diferitele grupuri și asigurați-vă că elevii progresează și colaborează.

În timpul dedicat reflecțiilor, încurajați elevii să se gândească la ceea ce au învățat și la modul în care aceasta le afectează viața.

Odată ce finalizează sarcina finală, este esențial să recunoașteți angajamentul elevilor și realizările lor.



- După finalizarea programului de învățare, elevii trebuie să completeze formularul de feedback pe care îl vor găsi pe CLS. Vă rugăm să vă asigurați că aceștia participă la sondaj după finalizarea programului de învățare.



Coordinated by

3.6 Certificate pentru elevi, profesori și școli

Prin finalizarea cu succes a programului de învățare, elevilor li se vor acorda certificate care recunosc abilitățile și competențele pe care le-au dobândit. CLS va genera automat aceste certificate și le va trimite la adresele de e-mail utilizate de elevi pentru a-și crea conturile.

De asemenea, profesorilor care participă la proiect li se va acorda un certificat care să le recunoască contribuția la atingerea egalității de gen în STEM.

În final, școlilor li se va oferi vizibilitate pe site-ul web al proiectului ca fiind pionierii din Europa care susțin Planul de acțiune pentru educație digitală al Comisiei Europene. Dacă se dorește, se poate elibera un certificat digital și în numele școlii.



- Vă rugăm să rețineți că elevii trebuie să finalizeze **ambele module introductive și cel puțin un modul tematic** pentru a primi un certificat.



- Dacă doriți să primiți sprijin sau instruire cu privire la proiect și la modulele de învățare, vă rugăm să contactați girlsgocircular@eitrawmaterials.eu



⁵ https://ec.europa.eu/education/education-in-the-eu/digital-education-action-plan_en

Coordinated by



Ghidul pentru profesori – Partea 2: Introducere în modulele de învățare

Coordinated by

1. Introducere în modulele de învățare

Bun venit la Ghidul pentru profesori – Partea 2: Introducere în modulele de învățare. Aceasta este partea a doua din Ghidul pentru profesori și le oferă profesorilor sfaturi și sugestii concrete pentru a-și sprijini elevii în lucrul cu Circular Learning Space.

CLS este o platformă de învățare online concepută pentru a îmbunătăți abilitățile digitale ale elevilor de liceu, explorând în același timp subiectul critic al economiei circulare. Această parte specială a Ghidului pentru profesori va introduce și analiza diferitele module de învățare cuprinse în CLS.



- Vă sfătuim să citiți prima parte din **Ghidul pentru profesori – Partea 1: Introducere în Proiect și Circular Learning Space** înainte de a trece la această parte.

CLS cuprinde două grupuri de module de învățare:

Module introductive	Module tematice
<p>Modulele introductive cu privire la Siguranța online și normele de etichetă și Economia circulară le oferă elevilor informații de bază pentru a începe învățarea și dau tonul progresului acestuia. Vă sugerăm să începeți cu acestea înainte de a accesa modulele la alegere.</p> <p>Acestea sunt obligatorii pentru elevi pentru a finaliza programul de învățare și pentru a primi un certificat.</p>	<p>CLS oferă diferite module tematice la alegere. Acestea pot fi considerate coloana vertebrală a procesului de învățare. Fiecare dintre ele abordează un aspect particular legat de economia circulară și cuprinde activități pentru îmbunătățirea abilităților digitale ale elevilor.</p> <p>Modulele sunt concepute pentru a fi realizate în colaborare într-un mediu de sală de clasă virtual sau în persoană.</p>

Este important să rețineți că elevii trebuie să finalizeze:

Introducerea în siguranța și eticheta online



Introducerea în economia circulară



Cel puțin un modul tematic.
Rețineți că modulul tematic este finalizat atunci când sunt terminate toate lecțiile și scorul final al testului final este de 75% sau mai mult.

Coordinated by

Un set din aceste trei module este obligatoriu pentru ca elevii să finalizeze programul de învățare și să primească certificatele.

Dacă elevii nu au promovat testul modulului tematic la prima încercare, îl pot repeta de ori câte ori au nevoie. În consecință, ca profesor, dvs. puteți monitoriza încercările de parcurgere a testului de către elevi și puteți vedea ce întrebări au fost cele mai dificile pentru clasa dvs.



- Capitolul **2.2 Un tur al Circular Learning Space Space** din prima parte a Ghidului pentru profesori are un exemplu de vizualizare și navigare pentru profesori, despre modul în care profesorii pot monitoriza progresul elevilor.



Coordinated by

2. Module de învățare

2.1 Module introductive

Modulele introductive pun bazele programului de învățare. Acestea le oferă elevilor o înțelegere a modului de utilizare în siguranță a internetului și îi învață concepte de bază despre economia circulară, care vor fi fundamentale pentru a continua să lucreze la modulele tematice.



- Îi sfătuim cu tărie pe elevi să finalizeze modulele introductive înainte de a trece la cele tematice.

Introducere în siguranța și eticheta online

Descriere	Acest modul le prezintă elevilor noțiuni introductive despre pericolele și capcanele internetului și le explică cum să se comporte corect și să evite riscurile. Este compus în principal din lecturi interactive și videoclipuri care prezintă modul de protejare a datelor cu caracter personal, crearea parolelor puternice și detectarea știrilor false.
Durata modulului	30 de minute
Instrumente digitale necesare	-
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev. ■ Acest modul poate fi finalizat acasă, individual, înainte de cursurile de clasă.

Introducere în economia circulară

Descriere	Acest modul le prezintă elevilor conceptele de bază ale economiei circulare. Prezintă principalele probleme legate de abordarea economică liniară actuală și oferă idei de tranziție la o economie circulară.
Durata modulului	45 – 60 de minute
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mural ▪ Dropbox sau Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev. ▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările.

Coordinated by

2.2 Module tematice

Metalele și economia circulară

Descriere	Este necesară o nouă abordare pentru industria minieră și a metalelor. Valoarea înaltă a multor metale și costul de mediu pentru extracția lor impune imperativ reciclarea, recuperarea și re folosirea acestora. Acest modul ilustrează modul în care metalele pot fi extrase și utilizate mai sustenabil.
Durata modulului	3 ore
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mural ▪ Dropbox sau Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Platformă de socializare: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev. ▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările.

Mai jos puteți găsi câteva sugestii valoroase, împărtășite pe lecție, despre pregătirea și facilitarea muncii în sala de clasă.

Lecția 1:

Prezentarea metalelor

Aceste noțiuni introductive despre metale îi invită pe elevi să înceapă o discuție și să se gândească la smartphone-urile lor. Profesorii îi pot ruga să se gândească la diferite moduri de a menține în uz componentele metalice și de a le împiedica să ajungă la un depozit de deșeuri. Elevii își pot enumera ideile pe Mural, bilețele adezive sau pur și simplu le pot împărtăși oral.

Iată câteva idei în cazul în care elevii au nevoie de ajutor:

- Dați/vindeți/partajați telefonul cu alții.

- Reparați telefonul.
- Predați vechiul telefon la un punct de colectare dedicat, astfel încât metalele să fie reciclate.
- Producătorii ar trebui să proiecteze telefoanele astfel încât să poată fi demontate ușor și rapid și componentele lor să fie înlocuite.
- Oferiți stimulente pentru a asigura că smartphone-urile sunt returnate producătorilor.
- Faceți producătorii responsabili pentru orice deșeuri pe care le creează produsele lor.

Provocare: Săpați mai adânc (partea 1)

În această provocare, elevii fac cercetări și creează o prezentare digitală utilizând unul dintre următoarele instrumente: Google Slides, Microsoft PowerPoint,



- Sfatul nostru este să le permiteți elevilor să exploreze singuri și să-și aleagă instrumentul digital preferat. Trebuie să aleagă unul până în ziua provocării, să creeze un cont sau să instaleze software-ul, dacă este necesar.

Slideshare sau Prezi. Profesorii pot selecta un singur software pentru toți sau le pot permite elevilor să aleagă.

Provocare: Săpați mai adânc (partea 2)

Odată ce sunt gata, rugați-vă elevii să-și încarce prezentările în dosarul partajat, permițându-le grupurilor să își vadă lucrările reciproc. După aceea, afișați lucrările fiecărui grup pe un smartboard/ecranul central, pentru ca echipele să le prezinte pe rând.

Provocare: Creșteți gradul de conștientizare! (partea 1)

Amintiți-le elevilor că își vor crea prezentările de diapozitive pe un software ales. Monitorizați grupurile pentru a vă asigura că sunt pe drumul cel bun și că toți elevii dintr-un grup sunt implicați activ.

Provocare: Creșteți gradul de conștientizare! (partea 2)

Pentru această provocare, elevii trebuie să aibă acces la aplicațiile de socializare. Scopul principal al acestei activități este de a stimula creativitatea lor în utilizarea instrumentelor digitale pentru a comunica eficient.

Profesorii vor avea în vedere faptul că elevii trebuie:

- Să selecteze platforma adecvată pentru un anumit public țintă
- Să se gândească la modalități de a crea postări interesante (design, senzație, ton, limbă, pe bază de text, pe bază de imagine sau video)
- Să decidă asupra conținutului (ce să spună și cum să spună)
- Există o chemare la acțiune? (Întrebările orientative ar putea fi: Le cereți oamenilor să facă ceva? Sau doar sperați să îi informați?)

Creați scena pentru sarcină. Pentru a o face mai interesantă, organizați o competiție. De exemplu, puteți pretinde că sunteți CEO al *Making Metals Circular* și creați un rol de scenă în care echipa de marketing își prezintă campania pe platforma de socializare. De asemenea, puteți opta pentru un vot al clasei pentru campania lor preferată.

Nu uitați să îi rugați pe elevi să-și împărtășească planul

- **IMPORTANT:** Elevii trebuie să creeze profiluri de socializare ad-hoc în care nu își partajează datele. Nu își vor folosi contul personal de socializare!

Coordinated by

Moda și economia circulară

Descriere	Îmbrăcămintea și textilele trebuie să aibă o rată de utilizare mai mare și să reintre în economie după utilizare în loc să ajungă la un depozit de deșeuri. Învățați despre conceptul de modă circulară și impactul acesteia asupra economiei și mediului și creați-vă propriul model de afaceri.
Durata modulului	2 ore și 15 minute
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mural ▪ Miro ▪ Dropbox sau Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Platformă de socializare: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev. ▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările. ▪ Acest modul cuprinde mai multe videoclipuri cu interviuri, pe care, dacă este posibil, vă sfătuim să le urmăriți împreună ca grup pe un ecran mare.



Coordinated by

Lección 3:

Moda circulară și platformele de socializare

Această activitate este excelentă pentru munca în grup și formarea abilităților antreprenoriale. Profesorii pot sugera ca fiecare elev să caute un influencer sau o organizație diferită, pentru a acoperi un cuprins de anvergură în mod colectiv. Fiecare grup trebuie să lucreze pe o **planșă** Mural sau Miro pentru a crea o hartă mentală care să reunească toate ideile lor.

Lección 5:

Ce este moda circulară?

Profesorii pot folosi acest videoclip pentru a încuraja o discuție. De exemplu, elevii pot fi rugați să dezbată întrebarea: **Care este lucrul pe care vă veți angaja să îl faceți?**

Provocare: E rândul tău!

Elevii trebuie să planifice și să creeze un profil de socializare. Apoi, trebuie să lanseze o campanie online care să informeze și să inspire tinerii cu privire la un anumit subiect ales de ei. În final, clasa trebuie să urmeze sfaturile și întrebările menționate în videoclip.

Provocare: Să trecem la treabă!

Această provocare își propune să dezvolte un nou model de afaceri care să abordeze problema măștilor de unică folosință.

Ca îndrumător în această provocare, monitorizați grupurile pentru a ține evidența timpului. Profesorii trebuie să rețină că scopul principal al acestor activități este ca elevii să folosească activ instrumentele digitale și să comunice eficient. Amintiți-le elevilor să-și împărtășească planul de campanie pe platforma de socializare în sistemul de stocare partajat. Creați scena pentru prezentările lor și încurajați-i să impresioneze publicul!



- **IMPORTANT:** Elevii trebuie să creeze profiluri de socializare ad-hoc în care nu își partajează datele. Nu își vor folosi contul personal de socializare!



Coordinated by

Regândirea materialelor plastice

Descriere	Crearea unei economii circulare pentru materialele din mase plastice necesită o regândire completă a modului în care sunt proiectate și utilizate articolele din plastic . Cercetați beneficiile și problemele utilizării materialelor din mase plastice, descoperiți soluții pentru a aborda criza globală a deșeurilor de plastic și propuneți alternative pentru producerea bunurilor fără ambalaje din plastic.
Durata modulului	2 ore și 45 de minute
Required digital tools	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mural ▪ Dropbox sau Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Platformă de socializare: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev. ▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările.

Lecția 1:

O examinare mai atentă a materialelor plastice

Această lecție introduce activitatea în grup. Înainte de a începe această lecție, profesorii i-ar putea ruga pe elevi să își împărtășească scurta opinie despre materialele din mase plastice – **ar trebui interzise?** Mulți elevi s-ar putea gândi că aceasta este cea mai bună soluție la problema materialelor din mase plastice, dar vor înțelege mai târziu că nu este atât de simplu.

După aceea, profesorii trebuie să continue cu sarcina din această primă lecție și să îi roage pe elevi să cerceteze beneficiile și problemele materialelor din mase plastice. Odată ce sarcina este finalizată, începeți o discuție mai amplă cu privire la aceeași întrebare de reflecție: **Ar trebui să interzicem complet toate materialele din mase plastice? Este aceasta calea de urmat?**

Invitați-i pe elevi să se gândească cu atenție la consecințele

potențiale și să analizeze modul în care li s-au schimbat opiniile.

Provocare: Cercetarea soluțiilor (partea 1)

Această provocare antrenează abilitățile de cercetare și prezentare online ale elevilor. Sursa principală de informații pentru această provocare este [Provocarea inovării privind materialele plastice din apele oceanelor](#).

“Provocarea inovării privind materialele plastice din apele oceanelor, o componentă cheie a parteneriatului National Geographic și Sky Ocean Ventures pentru reducerea deșeurilor de plastic, le solicită rezolvatorilor de probleme din întreaga lume să dezvolte soluții noi pentru a aborda criza mondială a deșeurilor de plastic.”

Pentru cea mai bună experiență antreprenorială, elevii ar trebui să lucreze în grupuri. De asemenea, profesorii pot sugera că fiecare membru al grupului poate căuta finaliști diferiți pentru a acoperi un cuprins de anvergură în mod colectiv.

Profesorii trebuie să monitorizeze grupurile, pentru a se asigura că elevii vor rămâne pe drumul cel bun în timpul cercetării și vor contribui activ.



- Sfatul nostru este să le permiteți elevilor să exploreze singuri și să-și aleagă instrumentul digital preferat. Trebuie să aleagă unul până în ziua provocării, să creeze un cont sau să instaleze aplicațiile, dacă este necesar.

Provocare: Cercetarea soluțiilor (partea 2)

Odată ce prezentările sunt gata, rugați-i pe elevi să le încarce într-un dosar partajat. După aceea, afișați lucrările fiecărui grup pe un smartboard/ecran central, astfel încât toată lumea să le poată vedea în timp ce sunt prezentate.

Provocare: Reproiectarea batonului de ciocolată (partea 1)

Pentru această provocare, elevii trebuie să aibă acces la



Coordinated by

diverse materiale, cum ar fi pixuri, hârtie, carton; chiar și blocurile de construcție LEGO ar putea fi de ajutor. Ca îndrumător pentru această provocare, inspirați-i să folosească instrumente digitale și sugerați utilizarea diferitelor materiale pentru a construi prototipuri și a crea scenarii. Elevii ar trebui să folosească materialele disponibile pentru a da viață ideilor lor. Încurajați grupurile să atribuie roluri și să împartă în mod eficient volumul de muncă pentru a maximiza utilizarea timpului. (Videoclipurile pot fi realizate pe telefoane sau tablete..)

Provocare: Reproiectarea batonului de ciocolată (partea 2)

Dacă elevii au vizionat deja videoclipul în lecția anterioară sau dacă este posibil să dedicați mai mult timp acestui modul, profitați de această ocazie pentru a finaliza activitatea bonus prezentată în această lecție.

- “<...> folosiți acest timp pentru a identifica o persoană sau o organizație pe care ați ruga-o să partajeze videoclipul vostru pe rețelele de socializare. Includeți alegerea în prezentarea voastră finală, explicând de ce ați ales această persoană sau organizație.”

Lecția 8:

Partajați-vă munca

Înainte de a-i ruga pe elevi să își împărtășească prezentările, profesorii pot folosi această lecție pentru a verifica dacă aceștia au îndeplinit toate cerințele.

Înainte de a-i ruga pe elevi să își împărtășească prezentările, profesorii pot folosi această lecție pentru a verifica dacă aceștia au îndeplinit toate cerințele.



- **SUGESTIE:** Pentru a modela un mediu de lucru dinamic, profesorii pot iniția o scurtă sesiune de întrebări și răspunsuri după fiecare prezentare. Încercați să le oferiți tuturor șansa de a vorbi, în special celor care nu au fost purtătorii de cuvânt ai grupului.

O economie circulară pentru smartphone-uri și dispozitive electronice

Descriere	Telefoanele mobile conțin o numeroase metale prețioase și minerale. Prin urmare, trebuie să le menținem în stare bună de funcționare cât mai mult posibil și să ne asigurăm că materiile prime din componența acestora sunt reciclate, reutilizate sau eliminate în mod corespunzător. Acest modul explorează impactul smartphone-urilor și al altor dispozitive electronice asupra mediului și prezintă idei pentru a crea o economie circulară pentru dispozitivele ICT (tehnologia informației și comunicațiilor).
Durata modulului	4 ore
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mural sau Miro ▪ Dropbox sau Google Drive ▪ Google Slides, Microsoft PowerPoint, Slideshare, Prezi, Storyboarder ▪ Platformă de socializare: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev. ▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările. ▪ Acest modul cuprinde mai multe videoclipuri cu interviuri, pe care, dacă este posibil, vă sfătuim să le urmăriți ca grup, pe un ecran mare.

Provocare: Cât de circular este smartphone-ul tău?

Elevii trebuie să proiecteze un sistem de clasament circular pentru smartphone-urile lor. De asemenea, aceștia vor crea profiluri pe rețele de socializare pentru a-și prezenta și compara clasamentele.

Asigurați-vă că elevii au înțeles conceptele cheie ale videoclipului. De exemplu, în videoclip este menționat NPS (Net Promoter Score, adică scorul net al promoterilor). NPS este un concept pe care îl folosesc numeroase companii și poate fi necunoscut pentru unii elevi.



- **IMPORTANT:** Elevii trebuie să creeze profiluri de socializare ad-hoc în care nu își partajează datele. Nu își vor folosi contul personal de socializare!



- Scorul net al promoterilor este o metrică de cercetare de piață utilizată pe scară largă, care are de obicei forma unei singure întrebări de sondaj care le solicită respondenților să evalueze probabilitatea ca aceștia să recomande o companie, un produs sau un serviciu unui prieten sau coleg.

Citiți mai multe despre [NPS aici](#) (în engleză).

Coordinated by

Lecția 8:

Modele noi de afaceri

După vizionarea videoclipului, ar putea fi util să îi invitați pe elevi să împărtășească întregii clase gândurile despre modelul lor de afaceri. După aceea, consolidați învățarea întrebând: care au fost punctele cheie?

videoclipuri împreună ca un grup, îi puteți ruga pe elevi să le parcurgă individual sau invitați fiecare grup să se concentreze asupra unei anumite companii și mai târziu să explice restului clasei ce face acea companie. Dacă alegeți ultima variantă, încurajați-i pe elevi să folosească Mural sau Miro pentru a-și structura ideile.

Scopul este de a le arăta elevilor diferite exemple creative și practice și noi modele de afaceri.

Lecția 9:

Abordări ale economiei circulare pentru smartphone-uri

Această activitate este alcătuită dintr-o serie de videoclipuri care prezintă exemple de companii cu modele de afaceri inovatoare în următoarele domenii:

- Procurarea materialelor și fabricație.
- Extinderea duratei de viață, cu concentrare pe un design modular.
- Gestionarea la sfârșitul duratei de viață și reciclarea.

În funcție de timpul disponibil, puteți viziona aceste



- Le puteți solicita elevilor să abordeze provocările în grupuri mai mici, împărțind elementele de scriere a blogului și de dezvoltare a afacerii, și apoi să le reunească. Dacă activitățile sunt prea provocatoare, puteți restrânge domeniul de aplicare, rugându-i pe elevi să se concentreze doar asupra unor elemente sau alocând întrebări specifice unor grupuri specifice.

Provocare: Un blog valorează cât o mie de telefoane

Această provocare se concentrează pe creșterea gradului de conștientizare a strategiilor economiei circulare în industria smartphone-urilor prin crearea unei postări pe blog.

Coordinated by

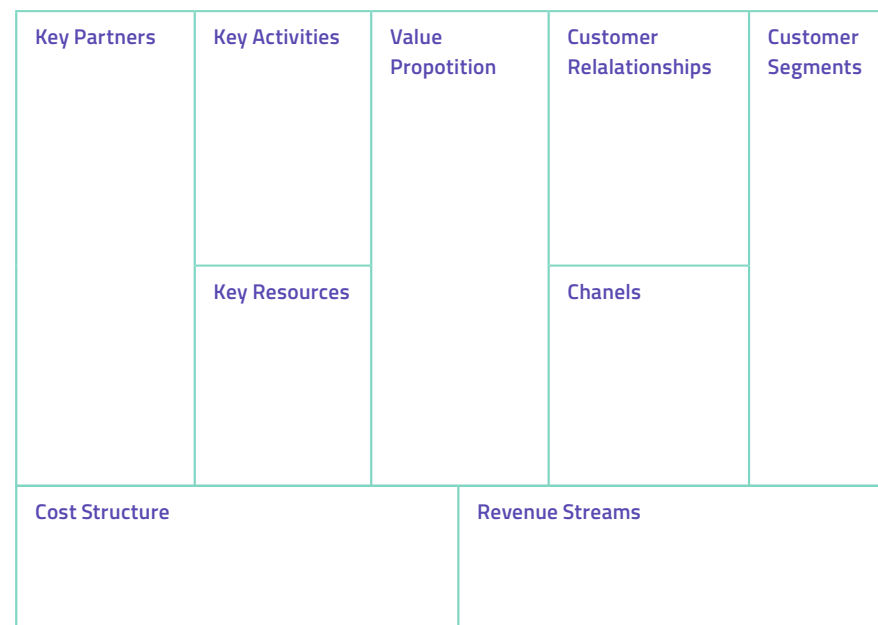


- Profesorii trebuie să monitorizeze grupurile și să se asigure că rămân pe drumul cel bun în timpul cercetării și al muncii în echipă.
Reamintiți-le elevilor să-și încarce planul în sistemul de stocare partajat. Creați scena pentru prezentările lor și încurajați-i să impresioneze publicul!

Provocare: Să facem o schimbare

Această provocare se concentrează mai mult pe dezvoltarea afacerii. Elevii trebuie să dezvolte o idee de afaceri pentru reutilizarea telefoanelor, tabletelor sau a oricărui alt dispozitiv electronic vechi, semi-învechit, pentru a crea prezentări murale interactive (pereți video sau pereți tip ecran) în spitale, școli, centre comerciale și alte locuri publice.

Întrebările sunt inspirate din prezentarea modelul de afaceri al lui Alexander Osterwalder:



- Scopul principal este ca elevii să se familiarizeze cu dezvoltarea planului de afaceri și să-și antreneze abilitățile antreprenoriale.

Elevii își pot recrea și completa prezentarea modelului de afaceri folosind Mural.

Coordinated by

2.3 Module de învățare avansate

Pe baza unui model de „învățare prin efectuare”, modulele avansate enumerate mai jos vor sprijini elevii participanți în dezvoltarea abilităților digitale avansate aliniate la domeniile de competență ale DigComp 2.1¹.

Robotica și economia circulară

Descriere	Trăim în prezent în noua eră a fabricației, așa-numita Industrie 4.0 , adică a patra revoluție industrială, în care tehnologiile inovatoare precum robotica și inteligența artificială joacă un rol esențial. Industria 4.0 oferă oportunități enorme pentru a permite o economie circulară în care, la sfârșitul ciclului lor de viață, produsele sunt refolosite, refabricate și reciclate. În acest modul, elevii vor învăța și vor înțelege cum aceste tehnologii schimbă industria pentru a o face mai sustenabilă.
Durata modulului	3 ore (Finalizarea unei provocări) 4 ore și 30 de minute (Finalizarea ambelor provocări)
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none">▪ Miro▪ Vectr▪ BotSociety▪ Dropbox sau Google Drive

Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none">▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev.▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și cu provocările și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările.
Alegeți-vă provocarea	Elevii pot alege între două provocări. Este foarte recomandat să citească ambele provocări, deoarece două întrebări din evaluare finală sunt legate de aceste provocări. Este recomandat să discutați în clasă ambele provocări, pentru a înțelege cerințele și ideile din spatele acestora.
Provocarea A: Vă pot ajuta?	În această provocare, elevii trebuie să dezvolte un bot de chat legat de fabricație utilizând Botsociety. Profesorii sunt sfătuiți să analizeze temeinic scenariul provocării, împreună cu elevii. Invitați elevii să se pună în locul clientului pentru a crea cel mai util și mai precis bot de chat.
Provocarea B: Design Thinking pentru proiectarea robotului tău	În această provocare, elevii vor învăța cum roboții susțin economia circulară în fabricație prin sortarea materialelor reciclabile. Provocarea le cere elevilor să proiecteze un robot care sortează articolele pentru reciclare folosind metodologia Design Thinking: un proces de gândire creat pentru a rezolva o problemă specifică prin căutarea ideilor posibilelor produse.

Lecția 1:

Robotică, fabricație și Inteligența Artificială (IA)

Utilizați această introducere în robotică, fabricație și IA pentru a discuta cu elevii și invitați-i să facă o sesiune de brainstorming despre sarcinile pe care le pot îndeplini roboții și despre modul în care acestea pot fi introduse în fabricație. Le-ați putea cere să-și împărtășească ideile pe cale orală.

Iată câteva exemple de întrebări pentru elevi:

- Ce este un robot?
- Ce fel de roboți cunoașteți?
- Ce fel de sarcini pot realiza roboții?
- Ce știți despre IA?
- Ce este fabricația?
- Cum pot fi roboții integrați în fabricație?

Lecția 5:

Căutarea cuvintelor cheie

Elevii trebuie să formeze grupuri mici sau perechi. Ei vor apăsa pe punctele forte ale imaginii pentru a descoperi cuvântul cheie, pentru a cerceta semnificația acestuia și pentru a prezenta aceste definiții clasei.

Dacă au probleme la găsirea semnificației termenilor, iată câteva site-uri web care conțin definiția termenilor esențiali ai domeniului (robotică, fabricație și AI) (conținutul este furnizat în limba engleză):



- [Termeni de robotică](#)
- [Termeni de fabricație](#)
- [Termeni de IA](#)

Lecția 9:

Inspirarea femeilor în robotică

- Această lecție prezintă trei femei mobilizatoare și impactul lor asupra domeniului roboticii. Profesorii sunt invitați să profite de această oportunitate pentru a începe o discuție despre antreprenariat, interesul pentru carierele tehnologice și stereotipurile de gen în acest domeniu.
- Iată câteva idei pentru discuție:
- Știați despre aceste femei? Ce vă surprinde cel mai mult la ele?
- Cum credeți că va avea impact munca lor asupra lumii? Și asupra viitorului?
- Cum poate rolul femeilor să aducă beneficii industriei roboticii?

Informații despre câteva organizații din domeniu pot fi găsite la linkurile de mai jos.

[\(EU Robotics, International Federation of Robotics \(IFR\), OECD, Partnership on AI, DeepMind Ethics & Society, Carbon Robotics, Robotics Business Review, Forbes 30 under 30\)](#)

Coordinated by

Alegeți-vă provocarea

Profesorii trebuie să-i anunțe pe elevi că trebuie să aleagă între două provocări. Ei le vor citi cel puțin amândouă (chiar dacă decid să facă doar una dintre ele), deoarece în testul final există două întrebări legate de ambele provocări.

Provocarea A: Vă pot ajuta?

Această provocare îi invită pe elevi să dezvolte un bot de chat legat de fabricație utilizând Botsociety.

Ca profesor, trebuie să explicați contextul pentru a vă asigura că elevii înțeleg provocarea și ce este necesar pentru a o finaliza cu succes. Subliniați că elevii trebuie să analizeze cu exactitate nevoile clientului pentru a crea cel mai util și mai precis bot de chat.

Ei trebuie să înțeleagă ce se returnează și de ce, să evalueze dacă logistica inversă se poate utiliza în conformitate cu informațiile furnizate de client (de ex. data livrării, greutate, garanție, dimensiuni, valoare) și sugerează posibile rezultate și acțiuni.



- **Nu uitați** să îi rugați pe elevi să-și împărtășească rezultatele în sistemul de stocare partajat pe care l-ați configurat înainte de curs.

Provocarea B: Design Thinking pentru proiectarea robotului tău

Această provocare dezvoltă modul în care roboții pot ajuta domeniul de fabricație prin sortarea materialelor reciclabile și îmbunătățirea economiei circulare.

Înainte de a începe, clasa ar putea discuta pe scurt modul în care elevii sortează acasă materialele reciclabile. Dacă nu fac acest lucru – invitați elevii să povestească de ce nu fac asta.

În această provocare, elevii trebuie să proiecteze un robot care să facă exact asta – să sorteze obiectele de acasă care să fie reciclate. Ei își vor planifica ideile

Ca profesor, trebuie să îi încurajați pe elevi să se gândească la dinamica reciclării – ce intră în care container, cum pot fi sortate articolele în funcție de materiale sau culoare etc.

Elevii trebuie să proiecteze robotul folosind metodologia de gândire de proiectare: un proces de gândire creat pentru a rezolva o anumită problemă (sortarea articolelor pentru reciclare) prin căutarea ideilor posibilelor produse (diferite modele de roboți).

Deși pașii acestui proces de gândire sunt definiți în modul, ar fi benefic dacă dvs., ca mentor, l-ați parcurge împreună cu elevii.

- **Rețineți că acestea sunt doar îndrumări generale. Prin urmare, deși este suficient să finalizați o provocare pentru ca elevii să primească certificatul, dvs., ca profesor, puteți decide în mod liber să adăugați ambele provocări la planul dvs. didactic.**

Deșeurile electronice și economia circulară

Descriere	Acest modul analizează problema din ce în ce mai mare a deșeurilor electronice. Acesta explorează atât importanța îmbunătățirii colectării, sortării și reciclării deșeurilor electronice, cât și rolul pe care o economie circulară îl poate juca în eliminarea deșeurilor, în primul rând.
Durata modulului	2 ore și 30 de minute (Finalizarea unei provocări) 4 ore (Finalizarea ambelor provocări)
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none">▪ Miro▪ Wix▪ Inkscape
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none">▪ Acces la internet și un dispozitiv ICT (tehnologia informației și comunicațiilor) pentru fiecare elev.▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să se familiarizeze cu modulul și cu provocările și să selecteze un spațiu de stocare online partajat (Google Drive, Dropbox etc.) unde elevii își pot încărca prezentările.

Provocarea 1: Construiește-ți propria pagină de site web de soluții pentru deșeurile electronice	În această provocare, elevii vor lucra în echipe de 3-4 și vor construi un site web pentru a-i informa pe oameni despre soluțiile potențiale la problema din ce în ce mai mare a deșeurilor electronice.
Provocarea 2 (opțional): Proiectează-ți propriul produs circular	În această provocare, elevii vor proiecta un produs electric sau electronic circular. Odată ce acesta este realizat, ei vor construi o marcă a acestuia prin crearea unei pagini de pornire a site-ului web prezentând produsul lor circular inovator.

Lecția 1:

Ce sunt deșeurile electronice?

După vizionarea unui videoclip introductiv, profesorii ar putea face învățarea mai precisă pentru elevi scanând rapid sala de clasă sau mediul în care se află. Câte elemente diferite pot vedea în jurul lor care ar fi considerate deșeuri electronice dacă ar fi aruncate? Aceasta poate include lucruri pe care le-ar putea avea, cum ar fi telefoane, tablete etc.

Lecția 3:

Probleme și soluții pentru deșeurile electronice

Profesorii le vor cere elevilor să răspundă la colectiv la întrebarea promptă de pe Miro. Pentru acest exercițiu, elevii pot fi împărțiți în grupuri mai mici.

Întrebare promptă: Nu putem pur și simplu opri utilizarea echipamentelor electrice și electronice; sunt o parte esențială a vieții moderne. Deci ce putem face?



Ulterior, profesorii ar putea folosi aceste două puncte de discuție pentru a încuraja un dialog între elevi:

- În opinia ta, care dintre soluțiile posibile despre care ai auzit până acum au cea mai mare șansă de a reuși?
- Mai există și alte soluții posibile?

Lecția 4:

Reciclarea deșeurilor electronice

Ultimul exercițiu al acestei lecții este un calculator de deșeuri electronice. Profesorii sunt bineveniți să îl folosească ca activitate de temă de casă pentru elevi.

Le-ați putea cere ulterior să-și prezinte cifrele pentru calculatorul de deșeuri electronice și să le compare. Alternativ, ați putea transforma acest exercițiu într-o activitate în școală, asigurându-vă că includeți timpul suplimentar în lecția dvs.

Lecția 7:

Ce am aflat?

Fie cu întreaga clasă, fie în grupuri, alegeți 2-3 puncte de discuție din listă. Încurajați-i pe elevi să înregistreze notițe pe planșa lor Miro despre punctele cheie discutate. S-ar putea să descoperiți că elevii au o opinie puternică asupra unora dintre acestea.

Coordinated by

O sarcină pentru tema de casă ar putea fi crearea unei prezentări video de 1 minut în care elevii își exprimă gândurile cu privire la unul dintre aceste subiecte.

Provocarea 1: Construiește-ți propriul site web de soluții pentru deșeurile electronice

Se recomandă împărțirea elevilor în echipe de 3-4. Apoi cereți-le echipelor să construiască un site web pentru a-i informa pe oameni despre soluțiile potențiale la problema din ce în ce mai mare a deșeurilor electronice.

Lucruri pe care elevii trebuie să le includă în site-ul web:

- O scurtă introducere despre deșeurile electronice și problemele asociate acestora.
- De ce trebuie să găsim soluții la problema deșeurilor electronice?

- Gama de soluții posibile existentă (mergând dincolo de reciclare, pentru a include alte strategii circulare).
- Modul în care am putea proiecta produsele în mod diferit, astfel încât materialele să se mențină în uz și să nu ajungă la groapa de deșeuri (adică designul pentru o economie circulară).

În cadrul lecției veți găsi tutorialul pentru constructorul de site-uri web WIX care a fost creat pentru a susține această provocare. Înainte de a aprofunda provocarea, elevii trebuie să urmărească acest tutorial.

Este posibil ca elevii să fi dobândit suficiente cunoștințe pentru această sarcină din modulul în sine; totuși, ca profesor, trebuie să încurajați cercetarea suplimentară în afara modulului. [WEEE4Future](#) e este o resursă bună, la fel ca raportul [monitorului global al deșeurilor electronice](#) și [YouTube](#) pentru conținut video.

După ce grupurile și-au construit site-urile web, cereți-le să le prezinte restului clasei. Încurajați celelalte grupuri să ofere feedback, pentru ca modificările să poată fi implementate.

Provocarea 2 (opțional): Proiectează-ți propriul produs circular

Aceasta este o provocare mai avansată, pentru cei cu abilități digitale puternice și care doresc să fie mai creativi.

Elevii trebuie să formeze grupuri de 3-4. Elevii vor utiliza un instrument de proiectare/vizualizare digitală pentru a proiecta un produs electric sau electronic circular pentru această provocare. Rețineți că ar putea fi o idee excelentă pentru elevi să schițeze desenele înainte de a le proiecta în format digital.

Acest nou produs își propune să asigure că materialele sale constitutive se mențin în uz cât mai mult timp posibil. Elevii trebuie să ia în considerare punctele de mai jos:

- Trebuie să fie durabil
- Ușor de reparat
- Ușor de modernizat
- Ușor de demontat
- Trebuie să fie funcțional și să fie estetic (să arate bine!)

Ca îndrumător pentru această provocare, explicați-le elevilor că odată ce au produsul circular nou conceput, trebuie să construiască marca acestuia. Care include:

- Denumirea mărcii
- Valorile mărcii
- Afirmatia misiunii
- Logo

Mergând mai departe, elevii trebuie să combine aceste două elemente – produsul circular și marca acestuia – creând o pagină de pornire a site-ului web care reprezintă marca lor, prezentând în același timp produsul circular inovator.



Profesorii trebuie să ghideze elevii prin tutorialele Inkscape și WIX înainte de a aborda această provocare.

Odată ce au finalizat provocarea, elevii sunt bineveniți să își împărtășească munca cu restul clasei. Vă recomandăm să aveți o sesiune de întrebări și răspunsuri după prezentări, astfel încât membrii clasei să își poată prezenta feedback-ul și să ofere unele modificări.

Economia circulară a alimentelor în orașe

Descriere	Orașele – acolo vor fi consumate 80% din alimente până în 2050 și acolo va trăi cea mai mare parte a populației. Orașele liniare de astăzi se confruntă cu creșterea cererii de resurse și scăderea aprovizionării. Orașele pot fi factori cheie pentru trecerea la o abordare circulară. Prin utilizarea principiilor economiei circulare, orașele, companiile și oamenii din acestea au puterea de a transforma sistemul alimentar. Trecerea la economia circulară nu înseamnă doar economisirea și reutilizarea resurselor: este vorba despre identificarea și implementarea unor modalități inovatoare de a produce, împărtăși, întreține, reutiliza, refabrica și recicla produsele, materialele și energia.
Durata modului	2 ore și 50 de minute (Finalizarea unei provocări) 4 ore și 5 minute (Finalizarea ambelor provocări)
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Miro ▪ Dropbox sau Google Drive ▪ Invision App ▪ Canva ▪ Platforme de socializare: TikTok, Instagram, Facebook, YouTube, Twitter

Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Profesorii și elevii trebuie să aibă acces la internet și dispozitivele lor trebuie să fie pregătite. ▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să parcurgă modulul și să se familiarizeze cu acesta. ▪ Înainte de a începe activitatea cu elevii, profesorii vor trebui să aleagă un sistem de stocare partajat (Google Drive, Dropbox etc.) și să creeze un dosar în care elevii își pot partaja munca, dacă este cazul.
Provocarea A – Haideți să proiectăm împreună – Soluția voastră digitală inovatoare pentru a vă ajuta orașul să devină mai circular	Elevii se grupează în echipe pentru a crea un prototip de produs digital (aplicație mobilă) care îmbunătățește circularitatea sistemului alimentelor din orașul lor. Printr-un joc cu roluri se simulează întregul lanț de producție și se ghidează procesul de idei și proiectare al aplicației.
Provocarea B – Campanie pentru rețelele de socializare: Economia voastră circulară a alimentelor (opțional)	Plecând de la provocarea obligatorie, elevii proiectează o campanie pentru rețelele de socializare, pentru a-și promova ideea de afaceri inovatoare și a crește gradul de conștientizare cu privire la economia circulară a alimentelor din orașe.

Lecția 3:

Cum promovează antreprenorii inovația alimentelor circulare în orașe

Elevii învață modurile în care antreprenorii circulari își pun ideile în practică în propriile comunități din diferite țări și fac ca economia circulară a alimentelor din orașe să devină realitate.

Sunt propuse videoclipuri inspiraționale dedicate și interviuri legate de diferite aspecte ale circularității alimentelor din orașe. Elevii trebuie să ia notițe despre ceea ce li se pare interesant și să se pregătească să împărtășească cele învățate.



- Asigurați-vă că elevii vizionează videoclipurile, deoarece testul final va include întrebări din acestea.

Provocarea A: Haideți să proiectăm împreună – Soluția voastră digitală inovatoare pentru a vă ajuta orașul să devină mai circular

Elevii sunt rugați să dezvolte o idee digitală inovatoare (o aplicație mobilă) legată de circularitatea alimentelor din orașul lor.

Aceștia pot decide să ajute orașul prin:

1. Combaterea deșeurilor alimentare
2. Promovarea alternativelor la ambalajele de unică folosință
3. Sprijinirea sortării corecte a deșeurilor

Elevii pot găsi surse de inspirație din aplicațiile și soluțiile existente, cum ar fi aplicația [Junker](#), [TGTG](#), [Reloop Platform](#) și alte studii de caz pe care le-au explorat în timpul modulului (și din provocările și ideile care au apărut din activitățile de brainstorming și reflecție). Ei pot afla mai multe despre posibilele oportunități și își pot imagina ce inovații ar putea fi utile în contextul lor.

Mai jos este un plan de acțiune sugerat, pe care profesorii îl pot propune elevilor (poate unii dintre pași în clasă, iar alți pași acasă):

Coordinated by

1. Formați echipe.
2. Solicitați-le elevilor să aleagă un expert dintre cei propuși.
3. Sugerați-le elevilor să revină la sesiunea de brainstorming derulată mai devreme, pentru a înțelege ceea ce există deja în orașul lor în ceea ce privește risipa de alimente, ambalajele de unică folosință sau sortarea deșeurilor. Dacă este necesar, cercetați puțin mai mult pe această temă.
4. Propuneți-le elevilor să se inspire din studiile de caz sugerate și să caute mai multe exemple online.
5. SFAT pentru elevi: alegeți un singur subiect pentru provocare dintre cele trei propuse: deșeuri alimentare SAU ambalaje de unică folosință SAU sortarea deșeurilor.
6. Solicitați-le elevilor să definească scopurile și obiectivele soluției digitale.
7. Solicitați-le elevilor să definească persona vizată. SFAT: vizionați [videoclipul](#) pentru a afla mai multe!
8. Produs final: pregătiți o machetă (prototip digital) a unei idei/aplicații (cu ajutorul aplicației [Invision](#)).
9. Pas final: pregătiți-vă să vă lansați ideea.

Profesorii le pot sugera elevilor să continue să lucreze la idee și să dezvolte soluția (de ex., să codifice aplicația) în următoarele săptămâni ca temă de casă opțională.

Sfat: Elevii efectuează cercetări și își dezvoltă ideile pe baza informațiilor pe care le-au dobândit și a creativității lor. Depinde de profesori fie să aleagă un software pentru toți elevii (cel sugerat), fie să îi lase să aleagă unul alternativ.



Sfatul nostru este să lăsam elevii să exploreze independent și să-și aleagă instrumentul digital pe care doresc să-l învețe și să-l stăpânească. Cel mai bine este să faceți acest lucru în avans și în pregătirea activităților din clasă (creați un cont și instalați software-ul, dacă este necesar).

- Odată ce prezentarea este gata, solicitați-le elevilor să o încarce în dosarul partajat, permițând grupurilor să-și vadă reciproc munca. Afișați lucrările fiecărui grup pe planșetă electronică interactivă centrală/ ecranul central, astfel încât toată lumea să poată vedea în timp ce este prezentat.
- Monitorizați grupurile pentru a vă asigura că sunt pe calea cea bună în timpul sarcinii și că toți cei din grup se angajează în muncă.
- Stabiliți scena pentru sarcină: pentru a o face mai interesantă, organizați o competiție între grupuri. De exemplu, clasa să voteze pentru ideea inovatoare preferată (sugerând faptul că elevii nu pot vota pentru propria lor prezentare).

Provocarea B: Campanie pentru rețelele de socializare: Economia voastră circulară a alimentelor (opțional)

Elevii sunt rugați să proiecteze o campanie pentru rețelele de socializare și să împărtășească o postare pentru a-și promova propria idee de afaceri inovatoare, informând în același timp și crescând gradul de conștientizare cu privire la economia circulară a alimentelor din orașe.

Plan de acțiune sugerat pe care profesorii îl pot propune elevilor:

1. Decideți elementul principal și obiectivul campaniei pentru rețelele de socializare.
2. Definiți publicul țintă.
3. Definiți canalul de socializare adecvat și preferat (Instagram, TikTok, YouTube, Facebook etc.).
4. Definiți impactul și sensibilizarea preconizate (indicatori cheie de performanță, cifre etc.).
5. Proiectați-vă prima postare (de ex. pe Canva).
6. Încărcați-vă prima postare.
7. Pregătiți-vă să le arăți munca voastră colegilor voștri de clasă.

Pași suplimentari (opțional):

După câteva săptămâni/luni, profesorii le pot sugera elevilor să revină la postarea lor și să verifice impactul:

1. Verificați feedbackul și impresiile (cifre, etc.).
2. Reflecțați asupra rezultatelor și celor învățate. Poate fi considerată campania de succes? Ce ar fi putut face mai bine? Sunt mulțumiți de munca lor? Ce au învățat?
3. Împărtășirea rezultatelor muncii lor cu colegii de clasă.



Câteva sfaturi: Rețineți că scopul principal al acestei activități este de a deveni creativi în utilizarea instrumentelor digitale, pentru a comunica eficient. Încercați să îi faceți să-și păstreze concentrarea asupra acestui lucru.

Rețineți că elevii trebuie să propună cele mai bune idei pentru:

- Ce platformă de socializare este cea mai populară printre persoanele menționate ca fiind publicul țintă?
- Cum să creeze postări interesante (design, senzație, ton, limbă, pe bază de text, pe bază de imagini sau pe bază de videoclip)?
- Care este conținutul? Ce vreți să spuneți și cum vreți să spuneți?
- Există vreo îndemnare la acțiune? Le cer oamenilor să facă ceva? Sau doar speră să-i informeze?

Monitorizați grupurile pentru a vă asigura că sunt pe calea cea bună în timpul sarcinii și că toți cei din grup se angajează în muncă.

Stabiliți scena pentru sarcină. Pentru a o face mai interesantă, organizați o competiție între grupuri. De exemplu, clasa să voteze pentru campania preferată (sugerând faptul că elevii nu pot vota pentru propria lor prezentare).

Combaterea schimbărilor climatice prin consumul circular

Descriere	Acest modul subliniază rolul economiei circulare în combaterea schimbărilor climatice. Modulul oferă o imagine de ansamblu asupra problemelor de mediu legate de bunurile de consum și arată modul în care adoptarea practicilor de consum circular ne poate ajuta să reducem impactul climatic al umanității..
Durata modulului	2 ore și 30 de minute
Instrumente digitale necesare	<ul style="list-style-type: none">▪ Miro▪ Canva▪ Dropbox sau Google Drive
Pregătire necesară	<ul style="list-style-type: none">▪ Profesorii și elevii trebuie să aibă acces la internet și dispozitivele lor trebuie să fie pregătite.▪ Înainte de a începe, profesorii trebuie să parcurgă modulul și să se familiarizeze cu acesta.▪ Înainte de a începe cu elevii, profesorii vor trebui să aleagă un sistem de stocare partajat (Google Drive, Dropbox etc.) și să creeze un dosar în care elevii își pot partaja munca.

Provocare	<p>Elevii sunt rugați să dezvolte un produs de consum prin aplicarea criteriilor circulare pe care le-au învățat. Alegerea produsului de consum depinde în întregime de elevi.</p> <p>Chiar dacă dezvoltarea unui produs circular este nucleul provocării, există două cerințe:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Prima este validarea impactului redus al produsului asupra climei.▪ A doua cerință este de a face dovada unei mentalități antreprenoriale și de a demonstra competitivitatea produsului.
-----------	---

Lecție 09:

Practici de consum circular? Numește-le!

Această lecție cere elevilor să-și amintească toate cuvintele cheie pe care le-au învățat în timpul acestui modul. Dacă elevii întâmpină greutăți în stabilirea noțiunilor importante, îi puteți ghida către următoarele cuvinte cheie:

proiectare modulară, prelungirea duratei de viață, produs neambalat, biomateriale, ambalaje ecologice, produsul ca serviciu, cultura consumatorilor, emisii asociate stilului viață, practici de consum,

dematerializare, economie bazată pe performanță, scheme de partajare, amprenta de carbon, impactul asupra climei/mediului, utilizarea materialelor.

Coordinated by



Provocare: Creați-vă propriul produs circular de consum

Această provocare cere elevilor să se gândească la crearea unui produs consumabil (de exemplu, haine, produse cosmetice, dispozitive, unelte de uz casnic) prin aplicarea criteriilor economiei circulare și indicarea modului în care caracteristicile circulare reduc impactul climatic al produsului.

Elevii vor trebui să țină cont de faptul că scopul nu este de a adăuga pur și simplu un alt produs pe piață (chiar dacă vine cu un impact redus asupra mediului), ci de a înlocui cu adevărat practicile de consum deja existente și dăunătoare. În descrierea provocării, elevii pot găsi câteva sfaturi care îi ajută să rămână concentrați și pe drumul cel bun.

În această parte, elevii pot lucra în grupuri și pot folosi Canva pentru a crea idei prin brainstorming.

De îndată ce ideea este finalizată, elevii sunt rugați să creeze o prezentare pe Canva pentru prezentarea lor finală. Este la latitudinea elevilor să decidă ce șablon ar dori să folosească și cum doresc ca ideea lor să fie prezentată.

Profesorii vor trebui să solicite elevilor să-și încarce prezentările de produs în dosarul partajat, permițând grupurilor să-și vadă reciproc munca. Afișați lucrările fiecărui grup pe planșetă electronică interactivă centrală/ ecranul central, astfel încât toată lumea să poată vedea în timp elevii care fac prezentarea.



Rețineți faptul că elevii trebuie să demonstreze următoarele caracteristici:

- Îmbunătățirea circularității unui produs (sau a ambalajului său);
- Înțelegerea modului în care performanța circulară crescută influențează impactul climatic al produsului;
- Indicarea valabilității pe piață a produsului.

Stabiliți scena pentru temă: pentru a o face mai interesantă, organizați o competiție prietenoasă între grupuri. De exemplu, clasa să voteze pentru ideea inovatoare preferată, dar elevii nu pot vota pentru ei înșiși.

Nu uitați să cereți elevilor să partajeze materialele dezvoltate în sistemul de stocare partajat pe care l-ați configurat înainte de curs.

3. Consorțiul proiectului

Proiectul Girls Go Circular este condus de EIT RawMaterials, o Comunitate de inovare din cadrul Institutului European de Inovare și Tehnologie (EIT), care stimulează inovația în toată Europa pentru a găsi soluții la provocări globale presante.

Acest proiect este conceput și implementat în colaborare cu alte Comunități pentru cunoaștere și inovare (KICs), și anume EIT Manufacturing, EIT Food and Climate-KIC, care fac parte dintr-o rețea mai extinsă susținută de EIT pentru a promova inovarea și antreprenoriatul în Europa.

Administrat de:



Parteneri de proiect:



Coordinated by



4. Glosar

Economie circulară: un sistem economic în buclă închisă care vizează eliminarea deșeurilor, poluării și emisiilor de carbon. Într-o economie circulară, ciclurile de materiale sunt închise urmând exemplul unui ecosistem și fluxurile reziduale sunt utilizate pentru a proiecta noi produse. În plus, sistemele circulare implică procese precum reutilizarea, repararea, renovarea sau reciclarea pentru a reduce la minimum utilizarea materiilor prime.

Diferență de gen: se referă la dezavantajele femeilor în comparație cu bărbații reflectate în realizări și atitudini sociale, politice, intelectuale, culturale sau economice. Se măsoară prin intermediul diferiților indicatori, cum ar fi accesul la educație, salarii sau procentul de femei cu funcții de conducere în diferite sectoare.

Tranziția verde: substituția economiei liniare cu un model circular. Implică o schimbare sistemică pentru a urmări o creștere economică sustenabilă, care prezintă daune reduse asupra mediului.

Economie liniară: modelul economic tradițional bazat pe abordarea de a lua-face-arunca în utilizarea resurselor. Conform acestui model, materiile prime sunt colectate și transformate în produse care ajung la o groapă de gunoi la sfârșitul ciclului lor de viață.

Modul de învățare: o unitate de învățare care cuprinde lecții multiple pe un subiect dat. Conținutul și activitățile acestuia sunt organizate pentru a crea o cale de învățare clară.

Platformă de învățare: un portal online care oferă conținut, resurse și instrumente care susțin cadrele didactice în îndrumarea elevilor prin programul de învățare al proiectului.

Moodle: un sistem de management al învățării (LMS) utilizat atât pentru învățarea mixtă, cât și pentru învățarea cu suport electronic în școli, universități sau companii. Le permite cadrelor didactice să creeze medii de învățare personalizate.

Mural: un spațiu de lucru digital pentru colaborare vizuală. Oferă planșe albe virtuale în care echipele pot explora vizual provocări complexe, pot structura toate tipurile de conținut și pot organiza procese agile de brainstorming.

Padlet: un panou online gratuit pentru notițe. Elevii și profesorii pot utiliza Padlet pentru a reflecta și a colabora la anumite subiecte, postând pe o pagină comună. Notițele pot conține linkuri, videoclipuri, imagini și fișiere de documente.