

WP5-A6. Implementarea cursului pilot RockChain pentru studenți și cadre didactice din învățământul superior, în domenii conexe activităților miniere.



Această lucrare este licențiată sub [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

"Finanțat de Uniunea Europeană. Punctele de vedere și opiniile exprimate aparțin, însă, exclusiv autorului (autorilor) și nu reflectă neapărat punctele de vedere și opiniile Uniunii Europene sau ale Agenției Executive Europene pentru Educație și Cultură (EACEA). Nici Uniunea Europeană și nici EACEA nu pot fi considerate răspunzătoare pentru acestea."



Transilvania
University
of Brasov





Cuprins

1. INTRODUCERE	3
2. CURSUL PILOT DIN BRAȘOV	4
2.1. Agenda.....	4
2.2. Conținutul cursului	6
2.3. Participare.....	8
3. EVALUAREA CALITĂȚII	9
3.1. CHESTIONARUL DE EVALUARE	9
3.2. REZULTATELE CHESTIONARULUI	9
4. CONCLUZII	13

1. INTRODUCERE

Prezentul raport descrie cursul pilot RockChain implementat în România în cadrul WP5, având ca grup-țintă adulți cu vârsta peste 45 de ani din mediul învățământului superior, inclusiv cadre didactice și cursanți implicați în domenii precum mineritul, construcțiile și alte specializări tehnice conexe. Activitatea pilot a avut rolul de a testa și valida coerența și utilizabilitatea rezultatelor dezvoltate în etapele anterioare ale proiectului, respectiv: curriculumul (WP2), materialele de formare și e-Handbook-ul (WP3) și instrumentul digital interactiv RockChain (WP4). Cursul a combinat concepte teoretice cu demonstrații practice, pentru a evalua atât conținutul pedagogic, cât și funcționalitatea aplicației IT.

Evenimentul a fost organizat în clădirea GREEN CENTER, Brașov, locație administrată de Fundația pentru Formare Profesională și Învățământ Preuniversitar – Viitor, selectată din mai multe motive. Spațiul este utilizat frecvent pentru formarea adulților și pentru activități de dezvoltare profesională, oferind un cadru adecvat pentru învățarea pe tot parcursul vieții. Clădirea asigură acces facil participanților, săli de curs corespunzătoare și infrastructură tehnică stabilă, inclusiv internet de mare viteză și echipamente multimedia, necesare pentru testarea digitală a aplicației RockChain. Caracterul său neutru, non-academic, a sprijinit de asemenea obiectivul de a implica cursanți adulți cu profiluri profesionale diverse.

Promovarea cursului pilot a fost realizată printr-o combinație de canale online și comunicare directă, pentru a asigura o vizibilitate cât mai largă. Anunțurile au fost publicate pe canalele instituționale ale Facultății de Construcții (<https://constructii.unitbv.ro/ro/stiri-si-evenimente/570-seminar-si-curs-pilot-in-cadrul-proiectului-rockchain.html>, <https://constructii.unitbv.ro/ro/cercetare/rezultatele-cercetarii/rockchain.html>) și pe platformele partenerilor implicați (<https://www.calificat.ro/detalii-noutate/2025-10-20/seminar-rockchain.html>). De asemenea, au fost transmise e-mailuri către companii private din sectorul construcțiilor și către instituții administrative locale, pentru a încuraja participarea profesioniștilor. Diseminarea a fost susținută și prin mesaje distribuite pe WhatsApp către grupuri-țintă, incluzând specialiști activi în domeniul construcțiilor și al prelucrării pietrei naturale..



2. CURSUL PILOT DIN BRAȘOV

2.1. Agenda

Cursul pilot a urmat agenda de mai jos, acoperind două ore de formare interactivă:

- 09:00 – 09:15 – Înregistrarea participanților
- 09:15 – 09:30 – Introducere generală în proiectul RockChain (UNITBv)
- 09:30 – 09:45 – Introducere în industria pietrei naturale pentru construcții (UNITBv)
- 09:45 – 10:15 – Prezentare generală a tehnologiei blockchain, a principiilor economiei circulare și a practicilor de management al deșeurilor din sectorul pietrei (UNITBv, CTM & FPIP)
- 10:15 – 10:45 – Demonstrarea și testarea aplicației RockChain (CTM)
- 10:45 – 11:00 – Discuții deschise și concluzii
- 11:00 – Închiderea cursului pilot



Agenda evenimentului/

Curs pilot în cadrul proiectului RockChain

IMPLEMENTAREA TEHNOLOGIEI BLOCKCHAIN ÎN MANAGEMENTUL DEȘEURILOR
DIN PIATRĂ PENTRU CONSTRUCȚII

29 Octombrie 2025

9.00 - 11.00 Locație: Clădirea GREEN CENTER, Str. Brândușelor nr. 74, et 2,
Fundația pentru Formare Profesională și Învățământ Preuniversitar - Viitor

9:00 - 9:15 Primirea și înregistrarea participanților

9:15 - 9:30 Informații generale despre proiect (UNITBy)

9:30 - 9:45 Introducere în industria pietrei naturale pentru construcții (UNITBy)

9:45 - 10:15 Noțiuni generale despre tehnologia Blockchain, economie circulară și
managementul deșeurilor (UNITBy, CTM, FPIP-Viitor)

10:15 - 10:45 Testarea conceptelor cu ajutorul aplicației RockChain (CTM)

10:45 - 11:00 Discuții libere și concluzii

11.00 Închiderea evenimentului

Public țintă: Profesioniști din sectorul construcțiilor, profesori din școli profesionale /
instituții de învățământ superior / centre tehnologice, precum și asociații și
organizații non-profit, entități din administrația locală / centrală.

Taxe: Participarea este gratuită



Universitatea
Transilvania
din Brașov



Consortium members: Deutscher Naturwerkstein-Verband e.V. (DNV), Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM), Universitatea Transilvania Din Brasov (UNITBy), Klesarska skola (KSK).

Figura 1: Agenda evenimentului.

Înregistrarea participanților s-a realizat la fața locului, prin completarea individuală a unei liste de prezență pregătite în prealabil.

2.2. Conținutul cursului

Cursul a introdus participanții în principalele componente tematice ale cadrului de formare RockChain:

- Prezentarea obiectivelor proiectului și a impactului așteptat în sectorul pietrei naturale și al construcțiilor
- Structura și elementele-cheie ale curriculumului RockChain (WP2)
- Exemple practice din e-Handbook privind strategiile de economie circulară pentru managementul deșeurilor din piatră (WP3)
- Concepte de bază ale tehnologiei blockchain și aplicabilitatea acestora în trasabilitate, transparență și fluxuri de management al deșeurilor
- Integrarea perspectivelor de mediu și transformare digitală
- Demonstrarea ghidată a instrumentului digital RockChain (WP4), urmată de testare practică

Participanții au fost implicați în discuții scurte privind modul în care soluțiile digitale pot sprijini practicile sustenabile în industriile legate de extracția și prelucrarea pietrei naturale.



Figura 2: Imagini din timpul evenimentului.



Figura 3: Imagini din timpul evenimentului.



Figura 4: Imagini din timpul evenimentului.



Figura 5: Imagini din timpul evenimentului.

2.3. Participare

Sesiunea de formare pilot a reunit un grup divers de profesioniști, studenți și reprezentanți ai instituțiilor publice și ai companiilor private active în sectorul construcțiilor. Participarea a acoperit multiple categorii relevante pentru proiectul RockChain, inclusiv inginerie civilă, managementul construcțiilor, administrație publică, lucrări geologice și educație, contribuind la un schimb larg de perspective.

În total, 21 de persoane au participat, reprezentând o gamă variată de instituții și organizații, inclusiv:

- instituții publice și organizații educaționale;
- companii private din domeniul construcțiilor, ingineriei și domenii conexe;
- profesioniști independenți;
- organizații VET.

Această structură a asigurat un aport multidisciplinar valoros și a confirmat relevanța materialelor de formare RockChain atât pentru practicieni, cât și pentru actorii instituționali.

3. EVALUAREA CALITĂȚII

La finalul sesiunii, participanții au completat un chestionar de evaluare, conceput pentru a analiza:

- relevanța și claritatea conținutului cursului;
- calitatea și utilitatea materialelor de formare;
- utilitatea și valoarea pedagogică a instrumentului RockChain;
- performanța formatorilor și organizarea generală;
- sugestii de îmbunătățire.

3.1. CHESTIONARUL DE EVALUARE

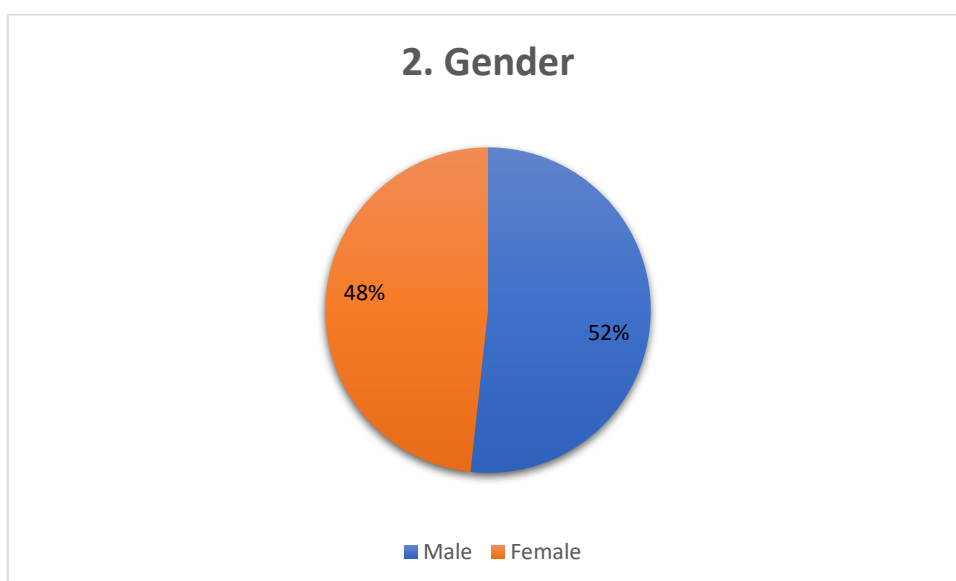
Deși 21 de participanți au fost prezenți la cursul pilot, au fost completate 29 de chestionare, întrucât o parte dintre cadrele didactice ale UNITBv au participat de asemenea la activitate.

3.2. REZULTATELE CHESTIONARULUI

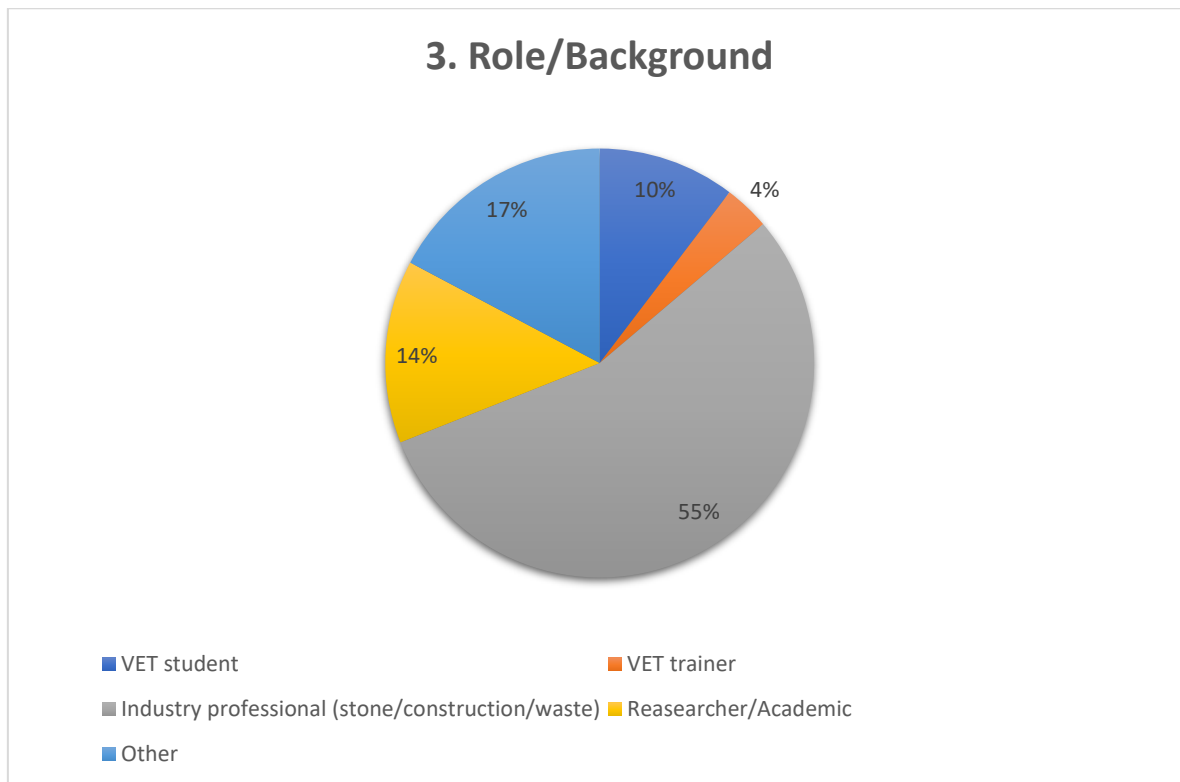
1. Participare la curs?

100% din România.

2. Gen



3. Rol / experiență



4. Modalitatea de participare:

100% prezență fizică.

5. Nivelul mediu de familiaritate anterioară cu blockchain și economia circulară:

Media: 2,66/5

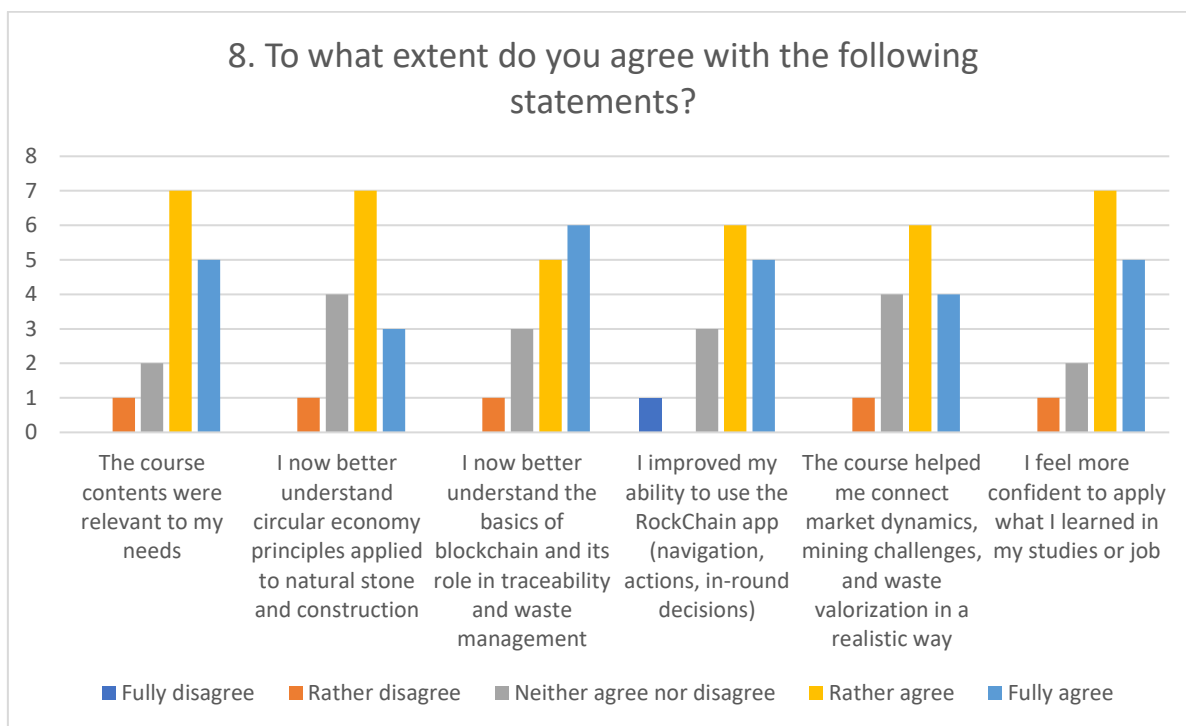
6. Gradul general de satisfacție față de activitatea de formare?

Media: 4,62/5

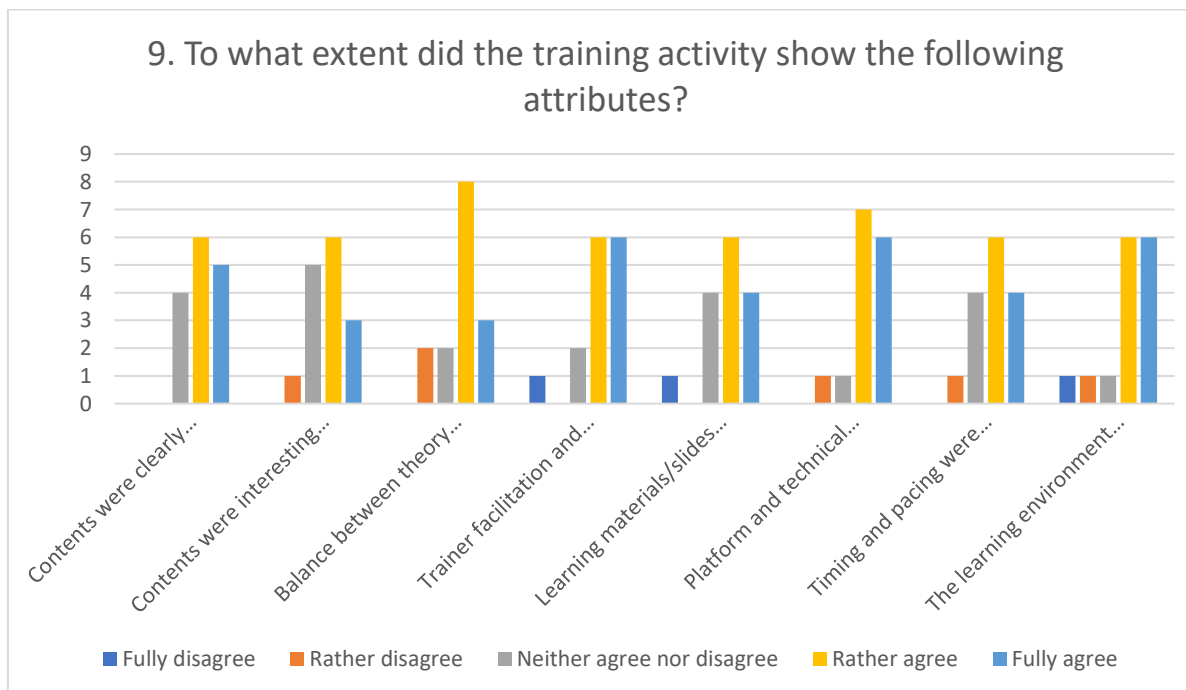
7. Probabilitatea de recomandare a activității?

Media: 4,69/5

8. Relevanța cursului și a tematicilor propuse:



9. Claritatea prezentărilor și a conținutului:



10. Utilitatea aplicației RockChain în timpul cursului:

Media: 4,21/5



11. Cât de clare au fost mecanismele rundelor din aplicație (cronometru, piață, minare, reciclare)?

Average: 8,79/10

12. Ce aspecte ale activității vi s-au părut cele mai interesante?

Informații suplimentare sunt prezentate în secțiunea de concluzii.

13. În ce privințe considerați că activitatea ar putea fi îmbunătățită?

Informații suplimentare sunt prezentate în secțiunea de concluzii.

14. Aveți comentarii, sugestii sau opinii suplimentare privind activitatea pilot?

Informații suplimentare sunt prezentate în secțiunea de concluzii.

4. CONCLUZII

Cursul pilot RockChain a oferit o oportunitate practică de a testa rezultatele integrate ale WP2 (curriculum), WP3 (conținut de formare) și WP4 (instrument digital) cu un grup-țintă format din adulți cu experiență, activi în medii educaționale de nivel superior. Feedbackul general confirmă că traseul de învățare este coerent și relevant, iar combinația dintre fundamentarea teoretică și demonstrațiile digitale susține înțelegerea și implicarea participanților, chiar și în cazul unor niveluri diferite de familiaritate inițială cu subiectul.

Activitatea a funcționat și ca un „test de stres” pentru utilizarea resurselor educaționale deschise RockChain, evidențiind atât punctele forte (claritatea secvenței unităților, exemplele practice, discuțiile interactive), cât și aspectele care necesită îmbunătățiri (mai mult timp pentru exerciții practice, ghidare mai clară privind fluxurile din aplicație și logica trasabilității, conexiuni mai puternice cu studii de caz reale).

Feedbackul participanților a fost preponderent pozitiv și constructiv. Cursanții au apreciat în special caracterul interactiv al sesiunii și modul în care cursul a corelat provocările legate de sustenabilitate și economia circulară cu soluții digitale concrete de trasabilitate. Totodată, comentariile au indicat nevoia de consolidare a dimensiunii practice, prin alocarea unui timp suplimentar pentru activități aplicative și prin clarificarea modului în care metodele și instrumentele prezentate pot fi replicate în contexte reale de predare și formare.