



## INTELLECTUAL OUTPUT 3

### Task O3-A2.

# Implementarea cursului pilot CircularBIM: test de mediu și îmbunătățiri tehnice



Erasmus+

*Acest proiect a fost finanțat cu sprijinul Comisiei Europene.*

*Această publicație reflectă doar punctul de vedere al autorului, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare a informațiilor conținute în ea.*



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



Universitatea  
Transilvania  
din Brașov



ROMANIA  
GREEN  
BUILDING  
COUNCIL





## CUPRINS

1. DESCRIEREA SARCINII .....	3
2. EXPERIENȚA CURSULUI PILOT MOOC.....	4
2.1. PUNCTUL DE START .....	4
2.2. CONȚINUTUL CURSURILOR PILOT: MOOC și OER.....	8
3. CURSURI PILOT .....	14
3.1. CURS PILOT ÎN SPANIA (USE) .....	14
3.2. CURS PILOT ÎN PORTUGALIA (UMINHO).....	17
3.3. CURS PILOT ÎN ROMÂNIA (UNITBV).....	18
4. CHESTIONAR .....	22
4.1. REZULTATELE CHESTIONARULUI .....	31
5. CONCLUZII.....	34
6. IMPACT .....	34



## 1. DESCRIEREA SARCINII

Acest raport este inclus în RESURSA EDUCAȚIONALĂ DESCHISĂ (OER) IO3 CircularBIM, care se bazează pe implementarea în cadrul cursurilor tehnice și al cursurilor de specializare axate pe proiectul CircularBIM. Partenerii proiectului au implementat cursuri pilot și au utilizat cursuri curente bazate pe produsele proiectului, care au servit, de asemenea, ca produse de evaluare pentru posibile îmbunătățiri înainte de încheierea proiectului.

Feedback-ul obținut de la experți în timpul acestor cursuri și evenimente a fost foarte util pentru îmbunătățirea produselor proiectului, în principal producția de OER, MOOC și cursuri pilot, precum și evaluarea calității conținutului tehnic și a abordării pedagogice și evaluarea calității IT a bazei TIC.

Versiunile beta ale acestor produse au fost prezentate experților și profesorilor, pentru a fi verificate și utilizate în timpul sau după cursuri. A fost necesar ca versiunile beta să fie corectate, precum și pentru că, uneori, cursurile se desfășoară în spații în care nu există conexiune online.

În cele din urmă, consorțiul a programat, de asemenea, cursuri, cursuri de formare și alte evenimente (atelier de lucru, întâlniri, seminarii etc.) după încheierea proiectului, pentru a garanta durabilitatea acestuia.

Toate informațiile despre proiect și mai multă documentație tehnică sunt disponibile la următoarea adresă URL:

- CircularBIM project web: [www.circularbim.eu](http://www.circularbim.eu)



## 2. EXPERIENȚA CURSULUI PILOT MOOC

### 2.1. PUNCTUL DE START

MOOC-ul creat pentru proiectul CircularBIM se bazează pe rapoartele anterioare, luând în considerare principalele aspecte care să contribuie la depășirea barierelor legate de subiectul acestui proiect. Aceste conținuturi de bază au fost trimise tuturor partenerilor, care au comentat cu privire la orice adăugire sau modificare care trebuie făcută. Conținutul MOOC se bazează în principal pe manuale însoțite de materiale de sprijin, cum ar fi videoclipuri, articole, legislație și prelegeri.

MOOC este disponibil la adresa: <https://class.circularbim.eu/>

La curs au participat în total 70 de studenți din sectorul construcțiilor. Persoanele înscrise la aceste cursuri au fost din Spania, Portugalia și România. MOOC-ul poate fi utilizat în toate limbile partenerilor de proiect și în limba engleză.

Mai jos puteți vedea diferitele cursuri create în cadrul MOOC, unul în fiecare limbă a partenerilor consorțiului și unul în limba engleză.

Discover Our Programs

REGISTER

CircularBIM. METODOLOGII ȘI PROCEDURI DE CONSTRUCȚIE BAZATE PE CONCEPTE DE ECONOMIE CIRCULARĂ PRIN UTILIZAREA BIM (ÎN LIMBA ROMÂNĂ)

CircularBIM. METODOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN BASADOS EN CONCEPTOS DE ECONOMÍA CIRCULAR MEDIANTE EL USO DE BIM (ESPAÑOL)

CircularBIM. METODOLOGIAS E PROCEDIMENTOS DE CONSTRUÇÃO BASEADOS EM CONCEITOS DE ECONOMIA CIRCULAR, UTILIZANDO BIM (PORTUGUESE)

CircularBIM. CONSTRUCTION METHODOLOGIES AND PROCEDURES BASED ON CIRCULAR ECONOMY CONCEPTS BY USING BIM (ENGLISH)

Figure 1: Different courses available at the MOOC

Puteți vedea butonul "REGISTER" în partea de sus. Făcând clic pe acest buton, utilizatorul este redirecționat către formularul de înregistrare disponibil la următorul link: [https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSduJZxotUACHRMnmDifGIICQ3UWvmcVgajhwsPo\\_mgixAF3A/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSduJZxotUACHRMnmDifGIICQ3UWvmcVgajhwsPo_mgixAF3A/viewform)


Mai jos sunt capturi de ecran ale formularului de înregistrare:



## CircularBIM. Register for our free courses!

EDUCATIONAL PLATFORM FOCUSED ON ADVANCED STRATEGIES OF REINSTATEMENT OF BUILDING MATERIALS IN THE INDUSTRIAL VALUE CHAIN TO PROMOTE THE TRANSITION TO THE CIRCULAR ECONOMY THROUGH THE USE OF BIM LEARNING TECHNOLOGIES

2019-1-ES01-KA203-065962

 [aeipiedra@gmail.com](mailto:aeipiedra@gmail.com) (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#)



\*Obligatorio

Name: \*

Tu respuesta

Figure 2: Register form



**Surname \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**email: \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Country: \***

Tu respuesta \_\_\_\_\_

**Preferred language for the course(s): \***

English

Spanish

Portuguese

Romanian

Figure 3: Register form



Study/work centre: \*

Tu respuesta

Study/work centre address: \*

Tu respuesta



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Enviar

Borrar formulario

Figure 4: Register form



## 2.2. CONȚINUTUL CURSURILOR PILOT: MOOC și OER

După cum s-a menționat mai sus, a fost creat un MOOC pentru proiectul CircularBIM. Acest MOOC este găzduit în cadrul OER: <https://circularbim.eu/es/oer/>

În cadrul MOOC, cursanții pot găsi conținutul de care au nevoie pentru formarea lor: subiecte, documente conexe, videoclipuri legate de subiecte etc. Mai jos sunt prezentate câteva capturi de ecran ale MOOC. Am selectat limba engleză pentru raport. Dar în fiecare dintre cursuri, subiectele pot fi găsite în limba corespunzătoare.

Dashboard / Courses / CircularBIM EN / Topic 1. Introduction / Presentation of the topic 1.

**Navigation**

- Dashboard
- Site home
- Site pages
- Courses
  - CircularBIM EN
    - Participants
    - Badges
    - Competencies
    - Grades
    - General
      - Topic 1. Introduction
        - Presentation of the topic 1.**
        - Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners
        - Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?
        - Video 3. What is Circular Economy? What is the dif...
        - Annex document 1. EU Regulation 305/2011
      - topic 2. Circular Economy for construction sector
      - topic 3. Sustainability of building materials
      - Topic 4. Environmental Indicators
      - TOPIC 5. Comparative study of construction process...
      - TOPIC 6. Construction and demolition waste
      - TOPIC 7. BIM technologies
      - EXTRA CONTENTS

**Presentation of the topic 1.**

Mark as done

Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Edificación | UJA | Arditec | Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

CONSTRUCTION METHODOLOGIES AND PROCEDURES BASED ON CIRCULAR ECONOMY CONCEPTS BY USING BIM

**CircularBIM**

Erasmus+

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Página 1 de 25

CTCV

Last modified: Wednesday, 19 October 2022, 11:08 AM

Announcements

Jump to...

Video 1. Life

Figure 5: Screen shot of the MOOC.





Dashboard / Courses / CircularBIM EN / Topic 1. Introduction / Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners

### Navigation

- Dashboard
- Site home
- Site pages
- Courses
  - CircularBIM EN
    - Participants
    - Badges
    - Competencies
    - Grades
    - General
    - Topic 1. Introduction
      - Presentation of the topic 1.
      - Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners**
      - Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?
      - Video 3. What is Circular Economy? What is the dif...
      - Annex document 1. EU Regulation 305/2011
    - topic 2. Circular Economy for construction sector

## Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners

Mark as done



Last modified: Thursday, 19 May 2022, 9:23 AM

◀ Presentation of the topic 1.

Jump to...

Video 2.1

Figure 6: Screen shot of the MOOC.



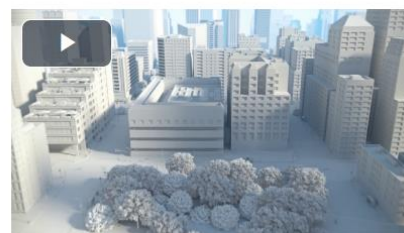
Dashboard / Courses / CircularBIM EN / Topic 1. Introduction / Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?

### Navigation

- Dashboard
- Site home
- Site pages
- Courses
  - CircularBIM EN
    - Participants
    - Badges
    - Competencies
    - Grades
    - General
    - Topic 1. Introduction
      - Presentation of the topic 1.
      - Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners
      - Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?**
      - Video 3. What is Circular Economy? What is the dif...
      - Annex document 1. EU Regulation 305/2011
    - topic 2. Circular Economy for construction sector

## Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?

Mark as done



Last modified: Thursday, 19 May 2022, 9:24 AM

◀ Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners

Jump to...

Video 3. What is Circular Economy? What is the difference from LCA?

Figure 7: Screen shot of the MOOC.



Dashboard / Courses / CircularBIM EN / Topic 1. Introduction / Video 3. What is Circular Economy? What is the dif...

#### Navigation

- Dashboard
- Site home
- Site pages
- Courses
  - CircularBIM EN
    - Participants
    - Badges
    - Competencies
    - Grades
    - General
    - Topic 1. Introduction
      - Presentation of the topic 1.
      - Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners
      - Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?
      - Video 3. What is Circular Economy? What is the dif...**
      - Annex document 1. EU Regulation 305/2011
    - topic 2. Circular Economy for construction sector
    - topic 3. Sustainability of building materials

### Video 3. What is Circular Economy? What is the difference from Linear Economic Model?

Mark as done



Last modified: Thursday, 19 May 2022, 9:25 AM

◀ Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?

Jump to...

Annex document 1. EU Regulation 305/2011 ▶

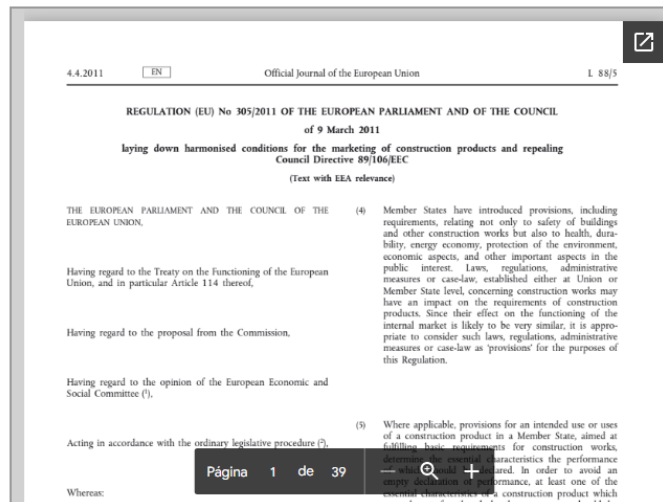
Figure 8: Screen shot of the MOOC.

#### Navigation

- Dashboard
- Site home
- Site pages
- Courses
  - CircularBIM EN
    - Participants
    - Badges
    - Competencies
    - Grades
    - General
    - Topic 1. Introduction
      - Presentation of the topic 1.
      - Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners
      - Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?
      - Video 3. What is Circular Economy? What is the dif...
      - Annex document 1. EU Regulation 305/2011**
    - topic 2. Circular Economy for construction sector
    - topic 3. Sustainability of building materials
    - Topic 4. Environmental indicators
    - TOPIC 5. Comparative study of construction process...
    - TOPIC 6. Construction and demolition waste

### Annex document 1. EU Regulation 305/2011

Mark as done



Last modified: Monday, 23 May 2022, 3:43 PM

◀ Video 3. What is Circular Economy? What is the difference from Linear Economic Model?

Jump to...

Figure 9: Screen shot of the MOOC.



Conținutul diferitelor unități de curs poate fi găsit mai jos:

The screenshot displays the user interface of a MOOC. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Dashboard / Courses / CircularBIM EN' and a 'Turn editing on' button. On the left, there are two main navigation sections: 'Navigation' and 'Administration'. The 'Navigation' section includes links for 'Dashboard', 'Site home', 'Site pages', 'Courses', and 'CircularBIM EN'. Under 'CircularBIM EN', there are sub-links for 'Participants', 'Badges', 'Competencies', 'Grades', 'General', and a list of topics from 'Topic 1. Introduction' to 'EXTRA CONTENTS'. The 'Administration' section includes 'Course administration' and 'Edit settings'. The main content area on the right is titled 'TOPIC 1. INTRODUCTION' and contains a list of resources: 'Presentation of the topic 1.', 'Video 1. Life Cycle Assessment (LCA) For Beginners', 'Video 2. What is BIM (Building Information Modeling)?', 'Video 3. What is Circular Economy? What is the difference from Linear Economic Model?', and 'Annex document 1. EU Regulation 305/2011'. Each resource has a 'Mark as done' button below it.

Figure 10: Contents of the MOOC.



O3/A2. PILOT CIRCULARBIM COURSE IMPLEMENTATION: ENVIRONMENT TEST AND TECHNICAL IMPROVEMENTS

- ⚙ Edit settings
  - ⚙ Course completion
  - > Users
  - ⌵ Filters
  - > Reports
  - ⚙ Gradebook setup
  - > Badges
  - 📁 Backup
  - ⬆ Restore
  - ⬆ Import
  - 📄 Copy course
  - ⬅ Reset
  - > Question bank
  - 🔧 Accessibility toolkit
- > Site administration
- Search in settings

TOPIC 2. CIRCULAR ECONOMY FOR CONSTRUCTION SECTOR

- 📄 Presentation of the topic 2.  
Mark as done
- 📄 Video 1. Construction industry & Circular Economy  
Mark as done
- 📄 Video 2. How the construction industry can apply circular economy principles  
Mark as done
- 📄 Annex document 1. Circular economy in the building and construction sector: A scientific evolution analysis  
Mark as done

TOPIC 3. SUSTAINABILITY OF BUILDING MATERIALS

- 📄 Presentation of the topic 3.  
Mark as done
- 📄 Video 1. Exploring Green Building and the Future of Construction  
Mark as done
- 📄 Video 2. What is sustainable Construction?  
Mark as done
- 📄 Annex 1. Research on sustainability of building materials  
Mark as done

Figure 11: Contents of the MOOC.



TOPIC 4. ENVIRONMENTAL INDICATORS

- Presentation of the topic 4.  
Mark as done
- Video 1. Life cycle assessment (LCA) of concrete and cement  
Mark as done
- Video 2. What are environmental indicators?  
Mark as done
- Annex I. The future of circular environmental impact indicators for cultural heritage buildings in Europe  
Mark as done

TOPIC 5. COMPARATIVE STUDY OF CONSTRUCTION PROCESSES AND PROCEDURES

- Presentation of the topic 5.  
Mark as done
- Annex I. The role of individual sustainability competences in eco-design building projects  
Mark as done
- Annex II. Eco-Efficient Ventilated Facades Based on Circular Economy for Residential Buildings as an Improvement of Energy Conditions  
Mark as done

Figure 12: Contents of the MOOC.

TOPIC 6. CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE

- Presentation of the topic 6.  
Mark as done
- Video 1. Collection and recycling of construction and demolition waste  
Mark as done
- Annex I. An overview of the waste hierarchy framework for analyzing the circularity in construction and demolition waste management in Europe.  
Mark as done

TOPIC 7. BIM TECHNOLOGIES

- Presentation of the topic 7.  
Mark as done
- Video 1. BIM methodology- Future building  
Mark as done
- Annex I. Promoting Sustainability through Investment in Building Information Modeling (BIM) Technologies: A Design Company Perspective  
Mark as done

Figure 13: Contents of the MOOC.



În plus, în cadrul OER, cursanților li s-au pus la dispoziție sarcini de proiect pentru a-și finaliza pregătirea.



Cofinanciado por el programa Erasmus+ de la Unión Europea

HOME PROJECT REPORTS OER CircularBIM PRODUCTS NEWS AND EVENTS CONTACT



name and description	Uploaded by	available language	Date
<a href="#">1.1. Spanish regulations</a>	USE		May 2020
Report on the compilation of Spanish regulations for the placement of construction elements with Circular Economy concepts			
<a href="#">1.2. Portuguese regulations</a>	UMinho		May 2020
Report on the compilation of Portuguese regulations for the placement of construction elements with Circular Economy concepts			

Figure 14: Screen shot of the OER.

### 3. CURSURI PILOT

#### 3.1. CURS PILOT ÎN SPANIA (USE)

Au avut loc două cursuri, ambele în cadrul Universității din Sevilla.

La primul, organizat la ETSIE și susținut de Alejandro Rocamora, au participat 6 persoane. Mai jos sunt prezentate câteva imagini de la curs:

Figure 15: Pilot course in Spain.

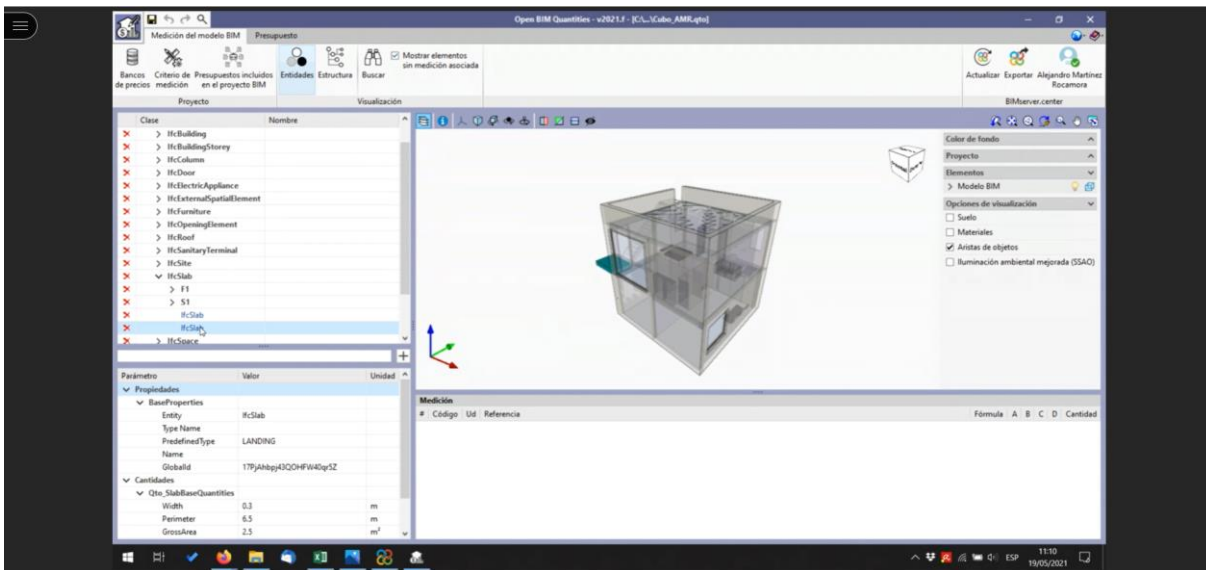


Figure 16: Pilot course in Spain.

La cea de-a doua au participat în total 25 de studenți. Acest curs a avut loc la ETSA și a fost susținut de Pilar Mercader (USE) și Pablo Gylabert (CYPE). Mai jos sunt prezentate câteva imagini de la curs:

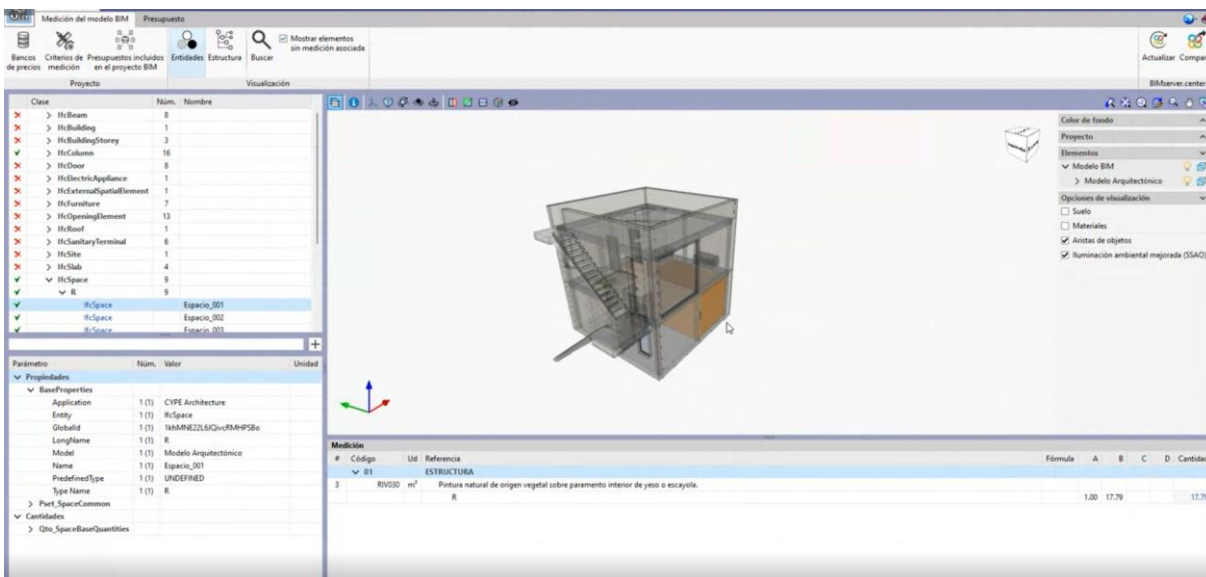


Figure 17: Pilot course in Spain.

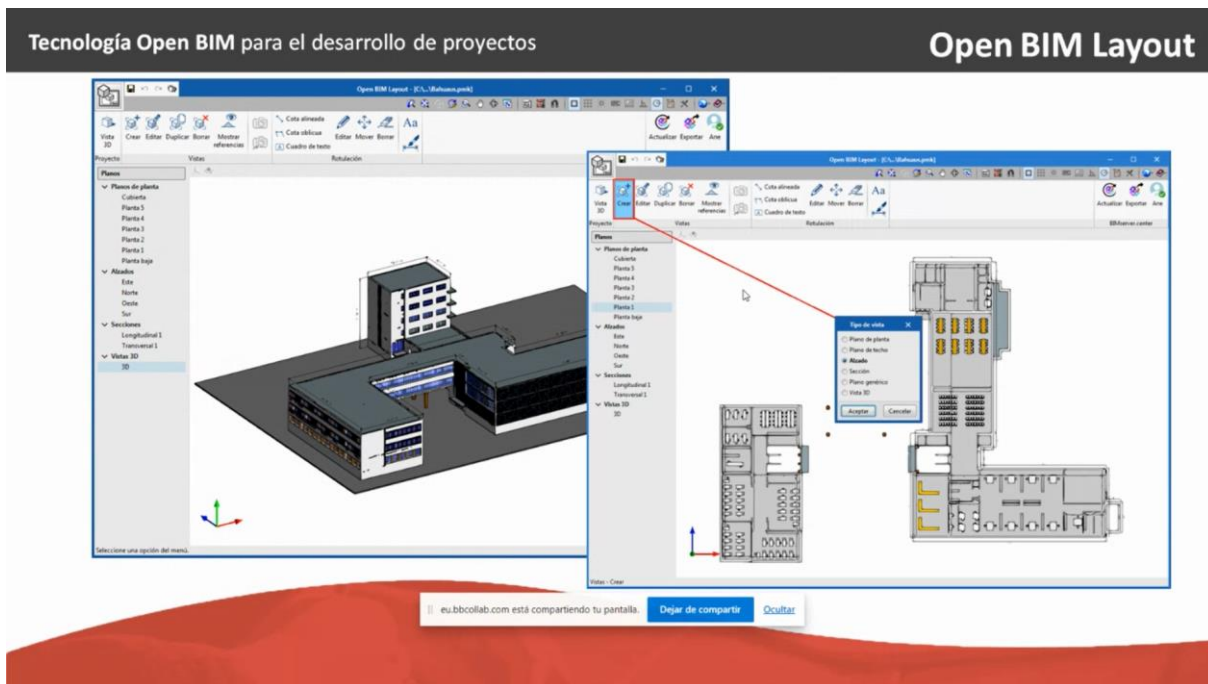


Figure 18: Pilot course in Spain.

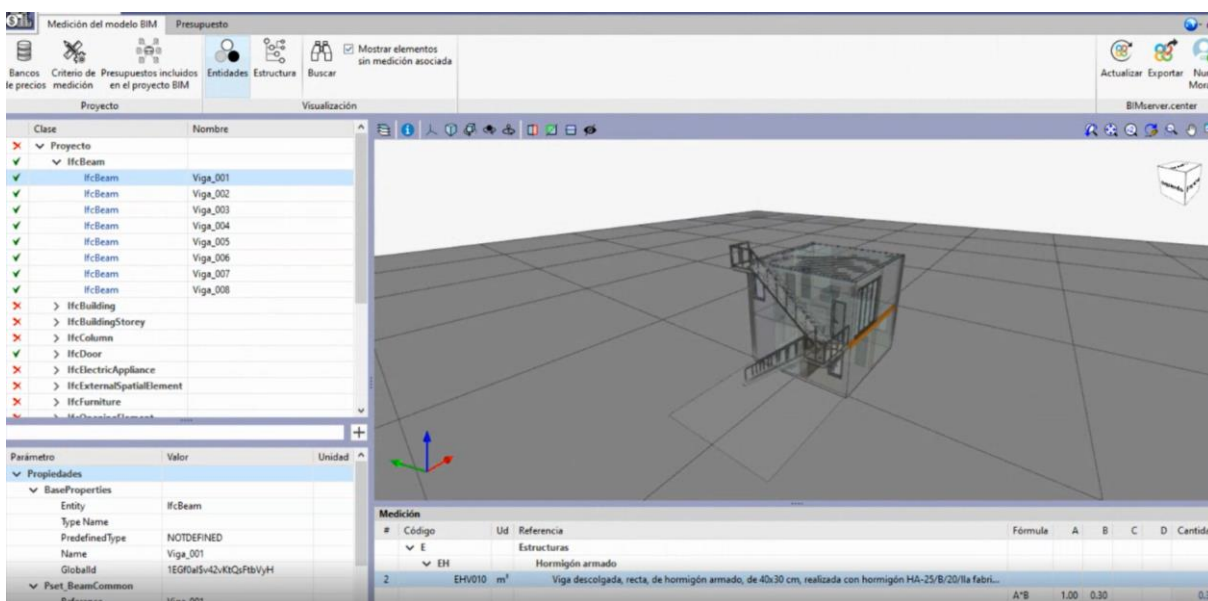


Figure 19: Pilot course in Spain.





### 3.2. CURS PILOT ÎN PORTUGALIA (UMINHO)

De-a lungul lunilor iunie și iulie 2022, au avut loc întâlniri săptămânale în zilele de joi, la ora 17.00, în cadrul cărora au fost prezentate și discutate în grup subiectele cursului CircularBIM. În cadrul acestor discuții, s-a reunit un grup de opt persoane, sub coordonarea prof. Miguel Azenha, care a condus prezentarea conceptelor.

De asemenea, materialul de instruire al cursului a fost pus la dispoziția participanților prin intermediul unei platforme online, astfel încât aceștia au putut vizualiza slide-urile de prezentare în engleză, portugheză sau spaniolă și o clasă video înregistrată în format asincron.

Pe 21 iulie, link-ul formularului de evaluare a cursului a fost transmis participanților, care au fost rugați să îl completeze pentru a contribui la evaluarea și îmbunătățirea programului de formare.

Mai jos este prezentată o imagine a cursului:



*Figure 20: Pilot course in Portugal (includes some invited members that showed in one of the sessions but were not transversal to all sessions).*



### 3.3. CURS PILOT ÎN ROMÂNIA (UNITBV)

UNITBV a organizat cursul pilot în perioada 6 - 8 iunie 2022, în acest fel, toate rezultatele proiectelor fiind finalizate și utile pentru studenți.

Conținutul cursului, elaborat pe parcursul implementării proiectului, împărțit în șase module, a fost tradus în limba română pentru o mai bună înțelegere de către toți participanții.

Cursul pilot s-a desfășurat cu prezență fizică pentru toate modulele.

UNITBV utilizează o platformă on-line pentru activitățile de predare și învățare bazată pe platforma Moodle. În această platformă, a fost creat un curs pilot CircularBIM și a fost încărcat tot conținutul (în ambele limbi, română și engleză), astfel încât studenții să aibă acces la acesta.

The screenshot displays the Moodle e-learning platform interface. On the left, there is a navigation menu with sections for 'Meniu principal', 'Documentatie', and 'Studenti'. The main content area features a welcome message: 'Bine ati venit pe platforma e-Learning a Universității Transilvania din Brașov 2021-2022! (doar in modul citire)'. Below this, there is a list of courses under the heading 'Cursurile mele', including 'Erasmus+', 'CD Inginerie Civilă', 'EXAMEN LICENȚĂ PROGRAM STUDII CCIA - Sesiunea iulie 2022', 'CircularBIM - curs pilot', and several other technical and general courses. At the bottom, the 'Cursuri accesate recent' section shows two course cards for 'Radu Mircea MUNTEAN CircularBIM - curs pilot' and 'Radu Mircea MUNTEAN CONSTRUCTII DIN LEMN'.

Figure 21: MOOC of the pilot course in Romania.



## CircularBIM - curs pilot

Tablou de bord / Cursurile mele / Zi / Facultatea de Construcții / Departamentul de Inginerie Civilă / Radu Mircea MUNTEAN / CircularBIM

The screenshot shows the user interface of the MOOC platform. On the left, there is a sidebar with a 'Meniu principal' (Main menu) and an 'Administrare' (Administration) section. The 'Meniu principal' includes options for the home page, site pages, and a list of courses under 'Cursurile mele' (My courses), with 'CircularBIM' highlighted. The 'Administrare' section includes options for course management, user management, filters, reports, catalog settings, backup, restoration, import, reset, and a question bank. Below the sidebar is a search bar for adding blocks. The main content area displays a list of course units in both English and Romanian. Each unit is represented by a plus icon, a document icon, and the unit title followed by 'EN' or 'RO' and a pencil icon for editing. The units listed are: 'CircularBIM UNIT 1 Introduction', 'CircularBIM UNIT 2 Circular Economy for construction sector', 'CircularBIM UNIT 3 Sustainability of building materials', 'CircularBIM UNIT 4 Environmental indicators', 'CircularBIM UNIT 5 Comparative study of construction processes and procedures', and 'CircularBIM UNIT 6 Construction and demolition waste'.

Figure 22: MOOC of the pilot course in Romania.

Participanții la cursul pilot au fost selectați dintre studenții de la Facultatea de Inginerie Civilă. Aceștia au fost voluntari, fiind înscriși datorită interesului lor față de conținutul și temele propuse, întrucât nu au fost oferite credite ECTS. Aceștia au aflat despre proiect și despre temele acestuia în cadrul diferitelor prezentări făcute de echipa de proiect pe parcursul perioadei de implementare și dezvoltare.

Un număr de 30 de participanți au fost selectați și înscriși în platformă, pe baza interesului lor, a similitudinii cu programul lor de studiu actual și viitor și a disponibilității lor pentru perioada specifică de timp pentru implementarea cursului pilot.



Participanții selectați au fost înscriși în platforma on-line, având acces la descărcarea și studierea conținutului cursului și la un chestionar după finalizarea acestuia.

CircularBIM - curs pilot

Tabloul de bord / Cursurile mele / Zi / Facultatea de Construcții / Departamentul de Inginerie Civilă / Radu Mircea MUNTEAN / CircularBIM / Participanți

Meniu principal

- Tabloul de bord
- Pagina principală
- Unitbv.ro - e-Learning 2022-2023
- Cursurile mele
- Zi
- Facultatea de Construcții
- Departamentul de Inginerie Civilă
- Radu Mircea MUNTEAN
- TRINTE
- CircularBIM
- Participanți
- Blog-ul curs
- Notițe
- MUNTEAN Radu Mircea
- Note
- General
- curs 1
- curs 2
- curs 3
- curs 4
- curs 5
- curs 6
- PLUS
- CLDS
- IPPE1
- Cursuri

Administrare

- Administrare curs
- Setări
- Utilizatori
- Utilizatori înscriși
- Metode de înscriere
- Grupuri
- Permisiuni
- Alți utilizatori
- Bulk enrollments
- Filtre
- Raportare
- Setare catalog de note
- Importă
- Backup
- Restorare
- Copiază cursul
- Resetează
- Banca de întrebări
- Coș de reciclare

Utilizatori înscriși

31 participanți găsiți

<input type="checkbox"/>	Nume / Prenume	Adrese de e-mail	Roluri	Grupuri	Status
<input type="checkbox"/>	VA Albu Vasile Ionut	vasile.albu@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	AA Andrei Andreea Gabriela	gabriela.andrei@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	VB Barzo Valentin Mădalin	valentin.barzo@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	LB Burlan Laurentiu Marian	laurentiu.burlan@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	AC Ciobanu Ana Maria	ana-maria.ciobanu@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	CC Clutei Cristina Paula	cristina.clutei@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	VC Colomitz Vlad Iulian	vlad.colomitz@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	VF Florea Vlad George	vlad-george.florea@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	DF Fratila Denisa	denisa.fratila@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	RF Frone Ruben Levi	ruben.frone@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	DG Ghiveciu Denis Aurelian	denis.ghiveciu@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	GI Iordache George	george.iordache@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	AI Ivan Andrei Valentin	andrei-valentin.ivan@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	NK Kelemen Noemi	noemi.kelemen@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	EK Kover Estera Richarda	estera.kover@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	SL Luca Stefania	stefania.luca@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	MM Man Mihai	mihai.man@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	AM Marin Andreea Lavinia	lavinia.marin@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	VM Mititelu Vlad	vlad.mititelu@student.unitbv.ro	Cursant	Nickun grup	Active
<input type="checkbox"/>	RM MUNTEAN Radu Mircea	radu.rm@unitbv.ro	Formator, Creator curs	Nickun grup	Active

Figure 23: Participants of the pilot course in Romania.



Figure 24: Pilot course in Romania.



Figure 25: Pilot course in Romania.

Pentru a finaliza cursul pilot, studenților li s-a cerut să facă o temă pentru acasă - o lucrare scrisă pe o temă aleasă dintre cele discutate în timpul cursului pilot. Toate răspunsurile au fost încărcate pe platforma de e-learning a universității și au fost notate de către profesori.

După încheierea cursului pilot, participanților li s-a trimis un chestionar online prin care li s-a cerut părerea cu privire la conținutul și calitatea prezentărilor.

Au fost acordate certificate de participare tuturor studenților care au finalizat cu succes cursul pilot. Tutoor participanților le-au fost oferite materiale promoționale, cum ar fi un caiet de notițe și un stilou cu logo-ul proiectului, pentru a fi utilizate în timpul cursului pilot.



Figure 26: Certificates of attendance of the pilot course in Romania.



## 4. CHESTIONAR


A fost elaborat un chestionar specific pentru a verifica și îmbunătăți programele de curs și activitățile de formare.


Aceste activități de formare au fost desfășurate pentru personalul didactic pentru a evalua conținutul programelor de studii și al materialelor de formare elaborate în cadrul proiectului.

Chestionarele distribuite participanților au inclus o întrebare generică pentru a propune orice comentarii pe care le considerau necesare pentru a îmbunătăți calitatea tuturor produselor proiectului CircularBIM.

Chestionarul de evaluare a activităților de formare desfășurate a fost următorul:  
[https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSce6QIUDqKkNhmIhFW9LIOYN4u4BxqgDEOhaYZ7RGFxsBdLGg/viewform?usp=sf\\_link](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSce6QIUDqKkNhmIhFW9LIOYN4u4BxqgDEOhaYZ7RGFxsBdLGg/viewform?usp=sf_link)







Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union 

## Feedback questionnaire of CircularBIM pilot course

Project code: 2019-1-ES01-KA203-065962

 [aeipiedra@gmail.com](mailto:aeipiedra@gmail.com) (no compartidos) [Cambiar de cuenta](#) 

**\*Obligatorio**

1. Questionnaire supplied by:

- SPAIN: Universidad de Sevilla (USE), CYPE SOFT SL (CYPE) and Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM)
- ROMANIA: Universitatea Transilvania din Brasov (UTBv) and Asociatia Romania Green Building Council (RoGBC)
- PORTUGAL: Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV) and Universidade do Minho (UMinho)

2. Overall, how satisfied were you with the training activity? \*

	1	2	3	4	5	
Not satisfied at all	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Very satisfied

Figure 27: Pilot course questionnaire



3. To what extent do you agree or disagree with the following statements? \*

	Fully disagree	Rather disagree	Neither agree nor disagree	Rather agree	Fully agree
Training materials' contents were of my interest.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I feel now better informed on various aspects related to the circular economy.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I now better understand the benefits of the CircularBIM tool.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
I feel that it has helped me to reinforce my knowledge, competences and skills about ecological challenges and BIM technologies.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 28: Pilot course questionnaire





4. To what extent did the training activity show the following attributes? \*

	Fully disagree	Rather disagree	Neither agree nor disagree	Rather agree	Fully agree
The contentts were clearly understandable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contents were interestinf and motivating.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Training activity was well-organised and well-structured.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Overall atmosphere was pleasant.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 29: Pilot course questionnaire



5. Do you have any further comments and recommendations on the CircularBIM <sup>\*</sup> training activity? What could have been done better? (1: Inefficiently, 5: Efficiently)

	1	2	3	4	5
The co-ordination and the secretariat functioned:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The information you received before the training activity, intended to facilitate your participation was:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The organisation of the facilities used for the training activity were:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
How was the available technical equipment during the training activity?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The agenda of the training activity was:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The material distributed during the training activity was:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 30: Pilot course questionnaire



O3/A2. PILOT CIRCULARBIM COURSE IMPLEMENTATION: ENVIRONMENT TEST AND TECHNICAL IMPROVEMENTS

The way you were received at the training activity was	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
At the start of the training activity, the themes, the time available and the procedures were:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The time management of the training activity was:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The working conditions for the training activity were:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The working atmosphere for the training activity were:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The general management of the training activity was:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The management of the development of the work in the training activity was:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The course relates to the circular economy and BIM technologies:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 31: Pilot course questionnaire



The design of the curriculum environment is detailed enough to understand the topics.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The curriculum is enough to be able to carry out the works described in it.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The development of the content is correct for attract and paying attention.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The contents are useful.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The duration of the course is adequate.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 32: Pilot course questionnaire



6. Do you have any further comments and recommendations on the CircularBIM training activity? What could have been done better? \*


	Fully disagree	Rather disagree	Neither agree nor disagree	Rather agree	Fully agree
The course relates to the circular economy and BIM technologies:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The design of the curriculum environment is detailed enough to understand the topics.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The curriculum is enough to be able to carry out the works described in it.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The development of the content is correct for attract and paying attention.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The contents are useful.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
The duration of the course is adequate.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figure 33: Pilot course questionnaire



7. Please, tell us what kind of improvement you can suggest:

Tu respuesta



The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

**Enviar** [Borrar formulario](#)

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google. [Notificar uso inadecuado](#) - [Términos del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

**Google Formularios**

Figure 34: Pilot course questionnaire



## 4.1. REZULTATELE CHESTIONARULUI

### 1. Questionnaire supplied by:

47 respuestas

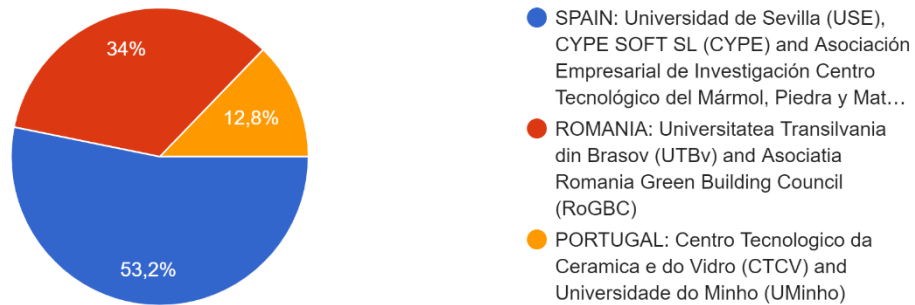


Figure 35: Questionnaire results

### 2. Overall, how satisfied were you with the training activity?

47 respuestas

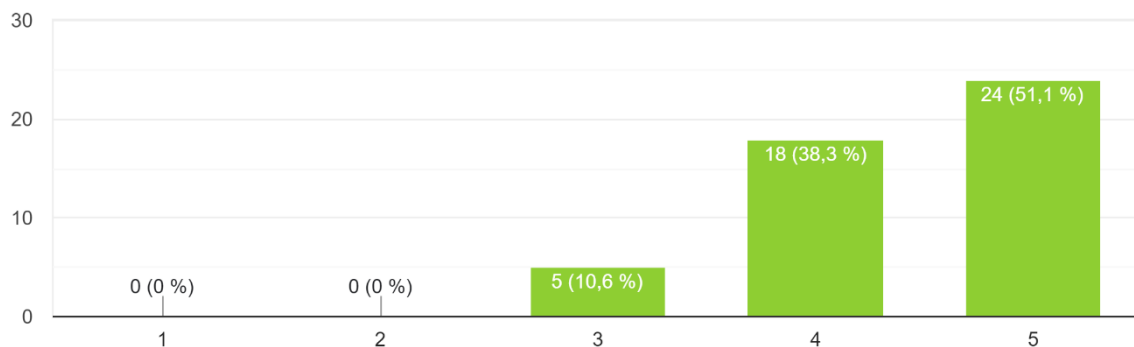


Figure 36: Questionnaire results



3. To what extent do you agree or disagree with the following statements?

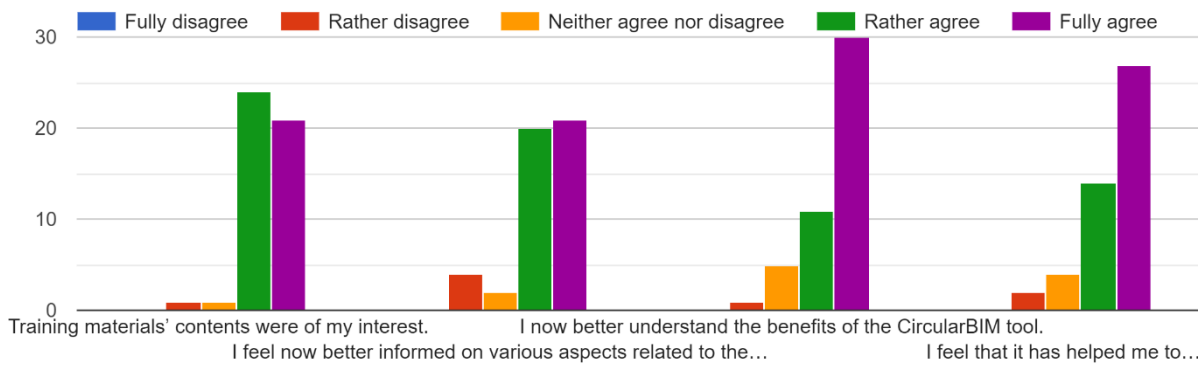


Figure 37: Questionnaire results

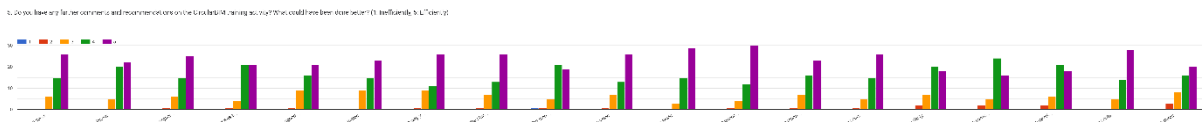


Figure 38: Questionnaire results

6. Do you have any further comments and recommendations on the CircularBIM training activity? What could have been done better?

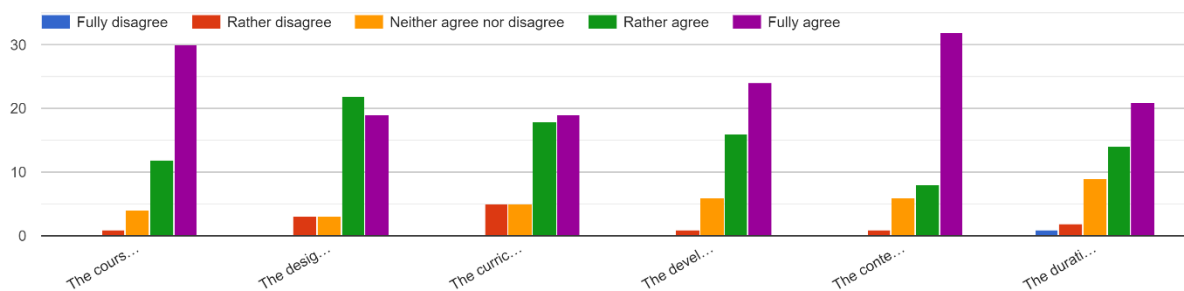


Figure 39: Questionnaire results



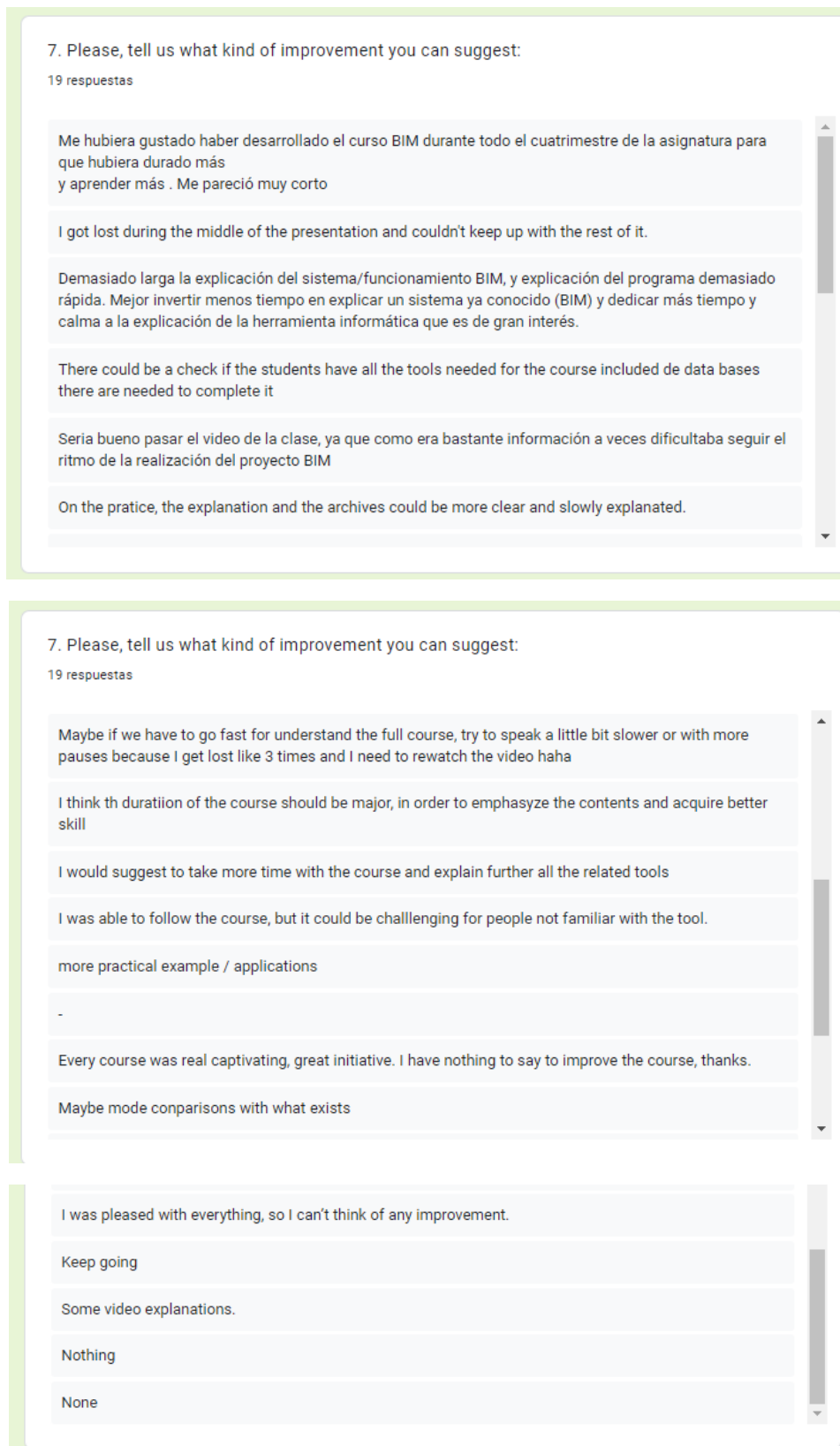


Figure 40: Questionnaire results



## 5. CONCLUZII

### CONCLUZIILE SONDAJELOR:

47 de persoane au oferit feedback cu privire la cursurile pilot. Mai mult de 67% dintre studenți au completat sondajul.

Conform datelor obținute din chestionarele realizate în cadrul activităților de formare, se poate concluziona că rezultatele au fost destul de pozitive. Din sondajele colectate, putem concluziona că toți participanții au evaluat bine activitatea de formare (de la 3 la 5).

În ceea ce privește restul întrebărilor, se arată că unii dintre participanți nu și-au îmbunătățit cunoștințele în anumite domenii, dar și-au îmbunătățit cunoștințele în alte domenii complementare. De asemenea, este demn de adăugat faptul că unii participanți nu au considerat conținutul clar de înțeles și că au avut nevoie de mai mult timp pentru a asimila aceste noi cunoștințe.

Au existat, de asemenea, deficiențe în curriculum, astfel încât s-a decis completarea temelor și extinderea lor.

Pe scurt, putem concluziona că participanții la aceste cursuri pilot consideră conținuturile interesante, dar timpul de formare este insuficient, unii dintre ei sugerând că cursul ar trebui să dureze mai mult, în unele cazuri sugerând chiar că ar trebui să fie predat pe o perioadă de patru luni.

### CONCLUZII ALE CURSURILOR PILOT:

În ciuda faptului că sunt cursuri pilot, studenții au fost mulțumiți de acestea. Acest lucru se poate datora atenției personalizate pe care au primit-o în cadrul tutoriilor, deoarece au încercat întotdeauna să obțină răspunsuri rapide la întrebările lor, fie prin apeluri video, fie prin conversații prin e-mail.

În plus, unii dintre studenți și-au exprimat satisfacția față de materialul suplimentar, deoarece acesta le-a consolidat procesul de învățare.

Până în prezent, profesorilor și studenților le-au fost prezentate doar termenii de bază și rezultatele proiectului. Implementarea în procesul de predare bazat pe un curriculum elaborat nu a început încă.

## 6. IMPACT

Pentru dezvoltarea și testarea unor părți ale proiectului, în special a unităților de curs pilot, au participat ca voluntari studenți de la diferite entități implicate în proiect. Aceștia au pus în practică și au prezentat teme și subiecte legate de economia circulară, materiale de construcții, ACV etc. Întregul proiect și cursul pilot au fost foarte bine primite de către studenți, demonstrând interesul acestora, precum și în utilizarea cunoștințelor dobândite în cadrul studiilor lor.

În plus, pe parcursul elaborării și implementării cursului pilot, a apărut necesitatea de a actualiza și corela programele de studii românești cu alte programe de studii europene. În acest sens, au fost propuse pentru viitor noi cursuri bazate pe programele de studii dezvoltate în cadrul proiectului CircularBIM: Materiale și elemente compozite pentru construcții, Tehnologii performante în construcții (pentru studii de licență) și Construcții durabile și economie circulară (pentru studii de masterat).