



Cofinanțat de
Uniunea Europeană

**PROIECT DE ACREDITARE ERASMUS+,
DOMENIUL EDUCAȚIE ȘCOLARĂ, ANUL V
PROIECT 2025-1-RO01-KA121-SCH-000308421**

CURS DE FORMARE

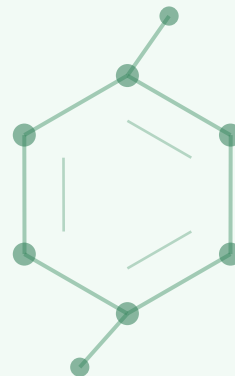
STEM EDUCATION: BASIC ICT TOOLS AND APPS

FURNIZOR: Europass Teacher Academy Irlanda

LOCAȚIA: Dublin, Irlanda

PERIOADA: 29 iunie – 4 iulie 2026

BENEFICIAR: **RALUCA ANDREEA ANGHELINA**, profesor chimie



Obiective:



01 Îmbunătățirea competențelor digitale prin folosirea instrumentelor TIC potrivite predării STEM.



02 Integrarea eficientă a instrumentelor TIC în proiectarea și desfășurarea lecțiilor din diverse arii STEM



03 Consolidarea înțelegerii aplicațiilor de realitate virtuală și a potențialului lor de dezvoltare în educație.



04 Evaluarea impactului instrumentelor TIC asupra creșterii angajării și motivației elevilor.



05 Actualizarea cunoștințelor pe baza cercetărilor recente pentru alegerea și utilizarea celor mai eficiente instrumente digitale.

Comunitatea de Învățare

Formator: 🇮🇹 Sarajane Doogan

Participanți: 7 cadre didactice din:

🇷🇴 România (2)

🇧🇬 Bulgaria (3)

🇭🇷 Croația (1)

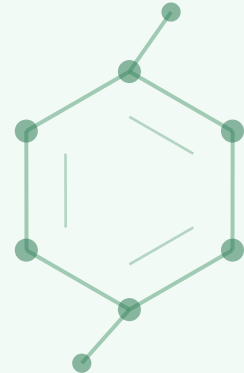
🇵🇱 Polonia (1)



Pe parcursul celor șase zile de formare, activitățile practice de creare de aplicații, testare de instrumente digitale și utilizare a platformelor AI au alternat cu workshop-urile și prezentările dedicate tehnologiilor educaționale moderne.

ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

- Prezentarea ”Classroom screen management tools” <https://classroomscreen.com> , o colecție de instrumente digitale care ajută la organizarea, structurarea și controlul activității din clasă, afișând pe un ecran comun elemente utile pentru elevi și profesori.
- Discuții libere despre beneficiile utilizării acestor instrumente



ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

Prezentarea principalelor tipuri de AI

Tip AI	Descriere	Exemplu de utilizare educațională
LLM	Modele de limbaj care generează text coerent și răspund la întrebări.	Explicații, rezolvări, fișe, teste.
Generative AI	Creează conținut nou: imagini, audio, video, prezentări.	Prezentări Gamma AI, imagini, resurse vizuale.
Agentic AI	Acționează autonom, execută sarcini, ia decizii în fluxuri complexe.	Organizarea automată a resurselor, workflow-uri educaționale.
AGI	Inteligență generală, ipotetică; ar putea rezolva orice sarcină cognitivă.	Nu există încă aplicații reale; concept teoretic.

ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

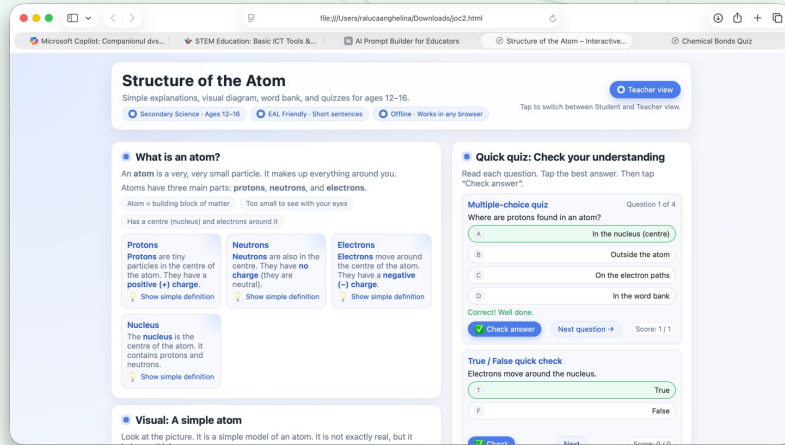
Comparație practică între principalele **modele de limbaj (LLM)**:

- Claude — model AI excelent la raționament și explicații clare;
<https://claude.ai/new>
- Gemini — model AI multimodal care procesează text, imagini și video;
<https://gemini.google.com/app>
- ChatGPT — model AI creativ, foarte bun la generarea rapidă de conținut;
<https://chatgpt.com>
- Copilot — model AI integrat în Microsoft 365, ideal pentru sarcini educaționale și documente.
<https://copilot.microsoft.com>



ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

Atelier practic: utilizarea **AI Prompt Builder for Educators**, <https://educator-prompt-builder.netlify.app> un generator de prompturi pedagogice care îi ajută pe profesori să obțină rapid materiale educaționale de calitate din AI.



The screenshot displays the 'Structure of the Atom' lesson plan generated by the AI Prompt Builder. It includes a 'Teacher view' button, a 'Secondary Science - Ages 12-16' filter, and a 'What is an atom?' section with a text explanation and a 'Quick quiz: Check your understanding' section with multiple-choice and true/false questions. A 'Visual: A simple atom' section is also present.

Structure of the Atom
Simple explanations, visual diagram, word bank, and quizzes for ages 12-16.
Secondary Science - Ages 12-16 | EAL Friendly - Short sentences | Offline - Works in any browser

What is an atom?
An atom is a very, very small particle. It makes up everything around you. Atoms have three main parts: protons, neutrons, and electrons.
Atom = building block of matter. Too small to see with your eyes.
Has a centre (nucleus) and electrons around it.

Protons
Protons are tiny particles in the centre of the atom. They have a **positive (+) charge**.
Show simple definition

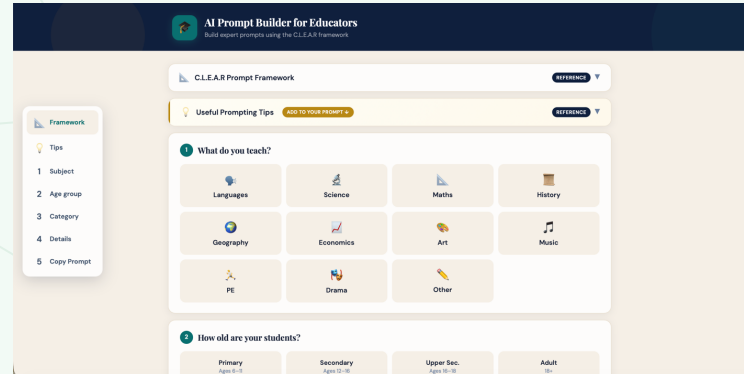
Neutrons
Neutrons are also in the centre. They have **no charge** (they are neutral).
Show simple definition

Electrons
Electrons move around the centre of the atom. They have a **negative (-) charge**.
Show simple definition

Nucleus
The nucleus is the centre of the atom. It contains protons and neutrons.
Show simple definition

Visual: A simple atom
Look at the picture. It is a simple model of an atom. It is not exactly real, but it

Quick quiz: Check your understanding
Read each question. Tap the best answer. Then tap "Check answer".
Question 1 of 4
Multiple-choice quiz
Where are protons found in an atom?
A In the nucleus (centre)
B Outside the atom
C On the electron paths
D In the word bank
Correct! Well done.
Check answers Next question → Score: 1 / 1
True / False quick check
Electrons move around the nucleus.
T True
F False



The screenshot displays the 'C.L.E.A.R Prompt Framework' interface. It includes a 'Framework' sidebar with options like 'Tips', 'Subject', 'Age group', 'Category', 'Details', and 'Copy Prompt'. The main area shows 'Useful Prompting Tips' and a grid of subject categories: Languages, Science, Maths, History, Geography, Economics, Art, Music, PE, Drama, and Other. Below this is a section for 'How old are your students?' with options for Primary, Secondary, Upper Sec., and Adult.

AI Prompt Builder for Educators
Build expert prompts using the C.L.E.A.R framework

C.L.E.A.R Prompt Framework

Useful Prompting Tips

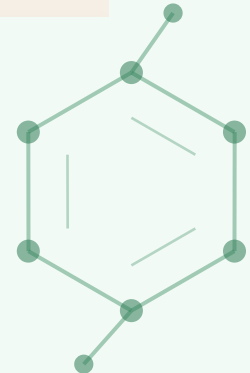
1 What do you teach?

1 Subject
2 Age group
3 Category
4 Details
5 Copy Prompt

Languages Science Maths History
Geography Economics Art Music
PE Drama Other

2 How old are your students?

Primary Ages 5-11 Secondary Ages 12-16 Upper Sec. Ages 16-18 Adult 18+



ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

Crearea de aplicații practice folosind diverse **LLM**, instrumente digitale sau platforme



Diffit <https://app.diffit.me> este o aplicație AI care **simplifică și adaptează texte** pentru diferite niveluri de vârstă. Putem transforma un text complex într-unul accesibil, putem genera întrebări, rezumate și fișe de lucru. Este ideal pentru diferențiere și pentru elevii cu niveluri variate de înțelegere.



Chalkie <https://app.chalkie.ai/dashboard>

este un instrument AI pentru profesori care **crează planuri de lecție, fișe, rubrici și activități** în câteva secunde. Oferă structuri clare, obiective, sarcini și materiale adaptate disciplinei și nivelului clasei. Reduce semnificativ timpul de pregătire.

O discuție în laborator

Ascultă audio și răspunde la întrebări



Identificarea substanțelor



Redă audio

- 1 Care este simbolul corect pentru fier menționat în dialog?
- 2 De ce cuprul are simbolul 'Cu' și nu doar 'C'?
- 3 Ce element are simbolul 'N' conform discuției?
- 4 Care este regula de scriere a celei de-a doua litere dintr-un simbol?

Răspunsuri pe următorul slide...

CHALKIE

Guid de Siguranță și Glosar pH

Nume: _____ Data: _____

⚠️ Siguranța în Laborator (Safety First)

Înainte de a începe investigația, porcușor! Cereți întotdeauna sfatul profesorului și vă asigurați că lucrați în siguranță. Respectați regulile pentru prevenirea accidentelor și conținutul probelor.

BRO	Reguli de Siguranță / Safety Rule
☐	Equipament de protecție: Purtați întotdeauna echipament de protecție și măscați atunci când manipulați lichidele sau gazele.
☐	Manipularea lichidelor: Indicați-vă imediat și scurgeți de la dvs. orice lichid pe pielea sau pe haine. Turnați cu atenție și închideți flacăra imediat după utilizare.
☐	Probleme de apă: Dacă proba precum apa de la robinet sau apa îmbuteliată sunt sigure, apoi din lac (gând water) poate conține microorganisme. Spălați-vă bine pe mâini după manipulare.
☐	Substanțe acide: Oțetul (vinegar) și suc de lămâie sunt acizi slabi, dar pot irita ochii. Nu gustați niciodată nicio substanță din laborator!
☐	Curățenie: În caz de vărsare a unei soluții, anunțați imediat profesorul. Curățați masa de lucru la finalul fiecărei sesiuni.

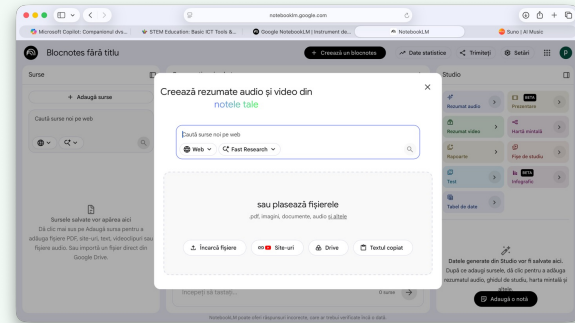
Glosar Bilingv de Termeni pH (Romanian-English Glossary)

Termen (RO / EN)	Definiție și Context / Definition and Context
Scara pH (pH Scale)	O scară numerică de la 0 la 14 utilizată pentru a măsura cât de acidă sau bazică este o soluție. (A numeric scale from 0 to 14 used to measure how acidic or basic a solution is.)
Acid (Acidic)	O substanță cu un pH mai mic de 7. Exemple: oțet, suc de lămâie, (A substance with a pH less than 7. Examples: vinegar, lemon juice.)
Bază / Alcalin (Basic / Alkaline)	O substanță cu un pH mai mare de 7. Exemple: amoniac, săpun. (A substance with a pH greater than 7. Examples: ammonia, soap.)
Neutru (Neutral)	O substanță cu pH-ul exact 7, cum este apa pură. Nu este nici acidă, nici bazică. (A substance with a pH of exactly 7, like pure water. It is neither acidic nor basic.)

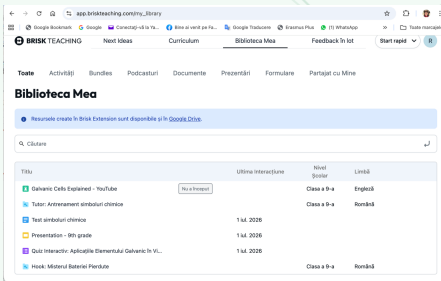
ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE



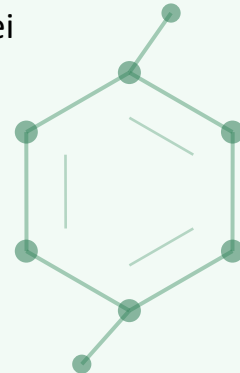
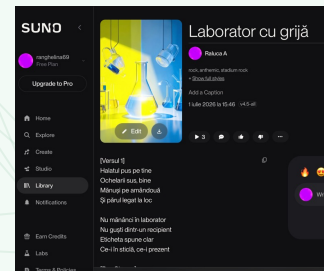
Notebook LM <https://notebooklm.google> este un „asistent de studiu” AI care citește documentele tale și generează sinteze, explicații și întrebări. Poți încărca PDF-uri, notițe sau articole, iar aplicația creează automat rezumate și ghiduri de învățare. Este excelent pentru proiecte, cercetare și recapitulare.



BriskTeaching <https://www.briskteaching.com> este o platformă AI pentru **evaluări rapide și feedback automat**. Poți genera teste, chestionare, itemi de evaluare și rubrici. Oferă corectare automată și analize ale performanței elevilor, fiind utilă în monitorizarea progresului.

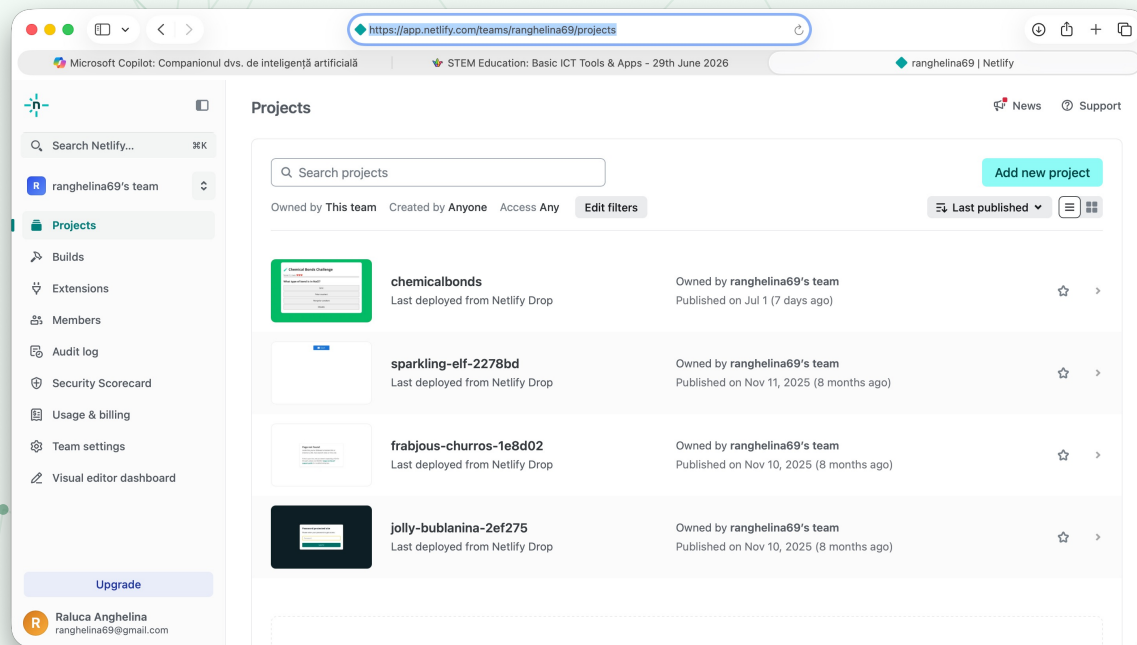


Suno <https://suno.com/discover> este o aplicație AI care **creează muzică și audio original**. Poți genera melodii, efecte sonore sau fundaluri audio pentru prezentări, proiecte STEM, activități creative sau materiale multimedia. Este intuitivă și foarte atractivă pentru elevi.



ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

Publicarea aplicațiilor realizate, utilizând platforma **Netlify** <https://app.netlify.com/>



ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

Realizarea de prezentări și testarea acestora folosind diferite platforme:

Platformă	Tip tehnologie	Ce face	Utilizare în educație STEM	Link oficial
Gamma AI	Generative AI	Creează prezentări moderne, automatizate	Lecții vizuale, prezentări rapide	https://gamma.app
Prezi AI	Prezentări dinamice	Prezentări non-liniare, efecte vizuale	Hărți conceptuale, procese	https://prezi.com
Nearpod	Platformă interactivă	Quiz-uri, sondaje, activități live	Evaluare formativă, implicare	https://nearpod.com
Halo AR	Realitate augmentată	Creează experiențe AR	Vizualizarea conceptelor abstracte	https://haloar.com
Merge 3D	Obiecte 3D interactive	Manipulare modele 3D	Biologie, chimie, fizică	https://mergeedu.com
Makey Makey	Kit hands-on	Transformă obiecte în comenzi digitale	Proiecte STEM, circuite	https://makeymakey.com
Antimatter	Platformă creativă	Explicații vizuale, meme educaționale	Simplificarea conceptelor	https://antimatter.com



ACTIVITĂȚI DESFĂȘURATE

Realizarea unui **șablon AI** care permite adaptarea AI-ului la contextul propriu de predare, astfel încât fiecare cadru didactic să lucreze în stilul său și pentru nevoile elevilor săi — **șablon AI personalizat**.

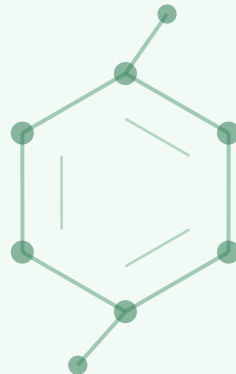
Creating Claude Skills

1. Create a skill --> **Customise** -> **Create new skills** -> + **Create Skill**

2. You can use Claude to generate a skill for **one** specific task:

- Lesson Planning
- Assessment
- Feedback
- Differentiation
- App / Resource Building
- Admin tasks

Test it out, edit & refine until you get the result you are looking for!



Avantaje vs. dezavantaje ale utilizării tuturor acestor platforme/aplicații

Avantaje

- Prezentări moderne și atractive generate cu AI
- Activități interactive care cresc implicarea elevilor
- Vizualizări AR/VR și modele 3D pentru STEM
- Resurse rapide și variate pentru profesori
- Posibilitatea de a crea experiențe hands-on și creative

Dezavantaje

- Funcțiile avansate sunt în general **plătite**
- Versiunile gratuite au limite (export, spațiu, proiecte)
- Platformele AR/VR necesită **echipamente compatibile**
- Unele instrumente implică **costuri fizice** (Merge Cube, Makey Makey)
- Necesită timp de învățare și adaptare la interfețe diferite

Concluzie

Integrarea platformelor digitale și a instrumentelor AI, AR/VR și 3D în activitățile educaționale aduce un plus semnificativ de **creativitate, interactivitate și eficiență**, oferind profesorilor resurse rapide și elevilor experiențe de învățare mai vizuale, mai captivante și mai adaptate nevoilor lor. Aceste tehnologii contribuie la modernizarea predării, la diversificarea metodelor și la creșterea calității procesului educațional.

Deși unele instrumente implică **costuri suplimentare** sau necesită echipamente dedicate, acestea ar putea fi acoperite prin **Prima de carieră didactică**, transformând investiția într-una sustenabilă și accesibilă. Astfel, am putea adopta aceste soluții digitale fără presiune financiară, valorificând la maximum beneficiile lor pedagogice.





Cofinanțat de
Uniunea Europeană



Acest material a fost realizat pe baza cunoștințelor dobândite în urma participării la cursul de formare cu tema "STEM EDUCATION: BASIC ICT TOOLS AND APPS", desfășurat în perioada 29 iulie – 4 iulie 2026 la Dublin - Irlanda, curs organizat de Europass Teacher Academy Irlanda și finanțat de Comisia Europeană prin programul Erasmus+.

Acest material reflectă doar opinia autorului și nu reprezintă în mod necesar poziția oficială a AN sau a Comisiei Europene.