



Επαυξημένη επιστήμη – Ηλεκτρονικός οδηγός

Το παρόν έγγραφο αποτελεί μέρος του προγράμματος Erasmus+ «Εμπλουτισμός της μάθησης με προσομοιώσεις επαυξημένης πραγματικότητας για διαδραστική επιστήμη» (Αριθμός προγράμματος: 2023-1-PL01-KA220-SCH-000164042). Στόχος **του προγράμματος** είναι η ανάπτυξη επιστημονικού περιεχομένου και πειραμάτων εμπλουτισμένων με **επαυξημένη πραγματικότητα**, μαζί με όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά έγγραφα και ένα **διαδικτυακό σύστημα ενεργητικής μάθησης** για σχολεία στην ΕΕ. Η ιδέα πίσω από το πρόγραμμα είναι ότι ένα **εκπαιδευτικό περιβάλλον βασισμένο στην επαυξημένη πραγματικότητα (AR)** θα υποστηρίξει τη μάθηση και τη διδασκαλία των επιστημονικών μαθημάτων από τους εκπαιδευτικούς, μεταφέροντας τα επιστημονικά εργαστήρια στα tablet ή τα κινητά τηλέφωνα των μαθητών. Τέτοιες προσομοιώσεις εμπλουτισμένες με επαυξημένη πραγματικότητα είναι απαραίτητες για να καταστεί η επιστημονική εκπαίδευση **προσβάσιμη και ελκυστική** και για να συνεχιστεί η ενεργητική μάθηση.

Κύρια αποτελέσματα του έργου Augmented Science:

- **Ηλεκτρονικό βιβλίο:** Περιεχόμενο μαθήματος φυσικών επιστημών - Δραστηριότητες εμπλουτισμένες με σενάρια
- **Εφαρμογή για κινητά** με πειράματα και προσομοιώσεις εμπλουτισμένα με AR
- Διαδικτυακό σύστημα ενεργητικής μάθησης (**WALS**)

Μετά την ολοκλήρωση του έργου, τα αποτελέσματά του θα **διατεθούν δωρεάν** και θα μεταφραστούν στις **γλώσσες** των εταίρων του έργου (πολωνικά, ελληνικά, τουρκικά, φινλανδικά).

Σκοπός του ηλεκτρονικού οδηγού είναι να βοηθήσει τους χρήστες (καθηγητές, μαθητές, εκπαιδευτικούς, διοικητικούς υπαλλήλους) να αξιοποιήσουν αποτελεσματικά τα αποτελέσματα του προγράμματος: την εφαρμογή για κινητά και την πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης WALS.

Παρακάτω, παρουσιάζουμε έναν αναλυτικό οδηγό για τον τρόπο χρήσης της εφαρμογής για κινητά και της πλατφόρμας ηλεκτρονικής μάθησης WALS.



**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο



**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

ΕΑΕΑ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

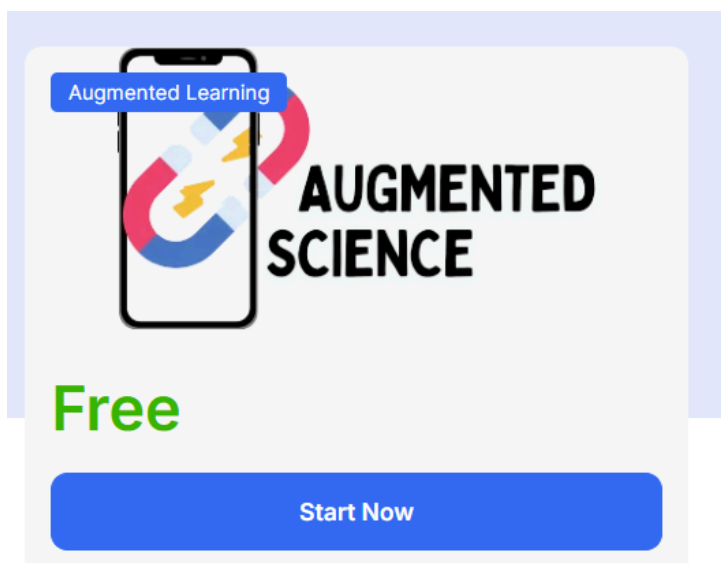


1. Πρώτα, κατεβάστε την **εφαρμογή Augmented Science** στην κινητή συσκευή σας:
<https://e-hub.augmentedscience.eu/courses/wals/>

Get The App >>



2. Στη συνέχεια, εγγραφείτε στην **πλατφόρμα WALS** (κάντε κλικ στο κουμπί «Start Now» στα δεξιά): <https://e-hub.augmentedscience.eu/courses/wals/>



**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

ΕΑΕΑ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.



3. Εισαγάγετε το όνομα χρήστη και τον κωδικό πρόσβασής σας. Μπορείτε επίσης να εγγραφείτε χρησιμοποιώντας τον λογαριασμό σας Google.

Login with your site account

☐ Remember Me[Lost your password?](#)

Login



Continue with Google

Not a member yet? [Register now](#)

4. Αφού συνδεθείτε, κάντε κλικ στο «Start Course» (Ξεκινήστε το μάθημα) και θα

μεταφερθείτε στην πλατφόρμα ηλεκτρονικής μάθησης, στο ενότητα «Introduction» (Εισαγωγή).



Co-funded by
the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.



5. Χρησιμοποιήστε τα βέλη στα δεξιά και στα αριστερά για να διαβάσετε την Εισαγωγή.
6. Με τον ίδιο τρόπο, **εξερευνήστε και τις 12 ενότητες** με τη σειρά. Κάθε ενότητα περιέχει θεωρητικό περιεχόμενο και μαθησιακές δραστηριότητες:
- Ενότητα 1: Μαγνητικό πεδίο και ρεύμα
 - Ενότητα 2: Κινητική και δυναμική ενέργεια
 - Ενότητα 3: Σχέση μεταξύ βάρους και μάζας
 - Ενότητα 4: Απορρόφηση του φωτός
 - Ενότητα 5: Κυτταρική θεωρία
 - Ενότητα 6: Βλάστηση σπόρων
 - Ενότητα 7: Συστήματα του ανθρώπινου σώματος
 - Ενότητα 8: Φωτοσύνθεση
 - Ενότητα 9: Αλληλεπιδράσεις μεταξύ μορίων
 - Ενότητα 10: Οξέα και βάσεις
 - Ενότητα 11: Τάση ατμών
 - Ενότητα 12: Φυσικές και χημικές αλλαγές
7. Για να ολοκληρώσετε τις μαθησιακές δραστηριότητες σε κάθε ενότητα, ανοίξτε την εφαρμογή για κινητά, επιλέξτε μια συγκεκριμένη ενότητα/δραστηριότητα και **στρέψτε την κινητή συσκευή σας προς τον δείκτη (Σάρωση για AR)**.



**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.



🔍 Search for courses content ...



From Discovery to Invention

- Ørsted's discovery inspired scientists like **Michael Faraday** and **Joseph Henry** to explore more about electromagnetism.
- Thanks to their work, it became clear that **electricity and magnetism are connected**.
- This idea — turning electricity into magnetism — is the **basic principle behind electric motors and generators**.

Scan the QR code below to learn more about how this principle powers everyday machines!



Scan for AR



Co-funded by the European Union

Name	Type	Size	Download
← Previous Next → PRETEST-SELF ASSESSMENT QUESTIONS End-Of-Unit Test 1			

- ΕΑΧΕΑ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

End-of-unit test 4	✓
3 Questions	
Unit 5: Cell Theory	✓
End-of-unit test 5	✓
3 Questions	
Unit 6: Seed Germination	✓
End-of-unit test 6	✓
3 Questions	
Unit 7: Human body systems	✓
End-of-unit test 7	✗
6 Questions	
Unit 8: Photosynthesis	✓
End-of-unit test 8	✓
3 Questions	
Unit 9: Interactions between Molecules	✓
End-of-unit test 9	✓
3 Questions	
Unit 10: Acids and Bases	✓
End-of-unit test 10	✓
3 Questions	
Unit 11: Vapor Pressure	✓
End-of-unit test 11	✓
3 Questions	

End-of-unit test 4

Question 1 of 3

00:06

Finish Quiz

1. What Is The Capture Of Light By A Substance Called?

☐ Reflection

☐ Absorption

☐ Fracture

☐ Shadowing

☐ Dispersal

Check Answers

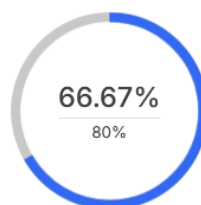
1 2 3 Next

Previous
Unit 4: Absorption Of Light

Next
Unit 5: Cell Theory

10. Μετά από κάθε τεστ, θα λάβετε μια **σύνοψη** των βαθμών που έχετε συγκεντρώσει.

End-of-unit test 3



Failed ✗

Time spent	00:00:12
Points	2 / 3
Questions	3
Correct	2
Wrong	1
Skipped	0
Minus points	0

Retake

Review



**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

11. Στη συνέχεια, μπορείτε να επαναλάβετε το τεστ ή να το αναθεωρήσετε - ελέγξτε τις σωστές απαντήσεις.

End-of-unit test 3

1. Which Of The Following Is A Correct Statement About Mass?

☐ It depends on the force of gravity.

☐ It is synonymous with weight.

☒ It is measured with an equal-armed balance scale.

☐ It is expressed in Newtons.

☐ Measured with a dynamometer.

Correct 1/1 point

1 2 3 Next

Result

12. Πριν και μετά την ολοκλήρωση και των 12 ενοτήτων, συμπληρώστε τις ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης πριν και μετά το τεστ στην πλατφόρμα WALs.

WALS
7 % Complete 2 of 28 items

End-of-unit test 6
3 Questions

Unit 7: Human body systems

End-of-unit test 7
6 Questions

Unit 8: Photosynthesis

End-of-unit test 8
3 Questions

Unit 9: Interactions between Molecules

End-of-unit test 9
3 Questions

Unit 10: Acids and Bases

End-of-unit test 10
3 Questions

Unit 11: Vapor Pressure

End-of-unit test 11
3 Questions

Unit 12: Physical and Chemical changes

End-of-unit test 12
3 Questions

POSTTEST-SELF ASSESSMENT QUESTIONS

the number of molecules that turn into vapor will increase, so the equilibrium vapor pressure also increases with temperature. The equilibrium vapor pressure of a liquid does not depend on the volume, shape, or amount of liquid in the container.

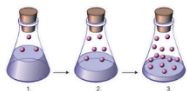
The image below models the formation of equilibrium vapor pressure over time in a closed container.

In the first case, a large amount of water was placed in the container and the container was tightly sealed with a stopper. After waiting 5 minutes, the second case occurred, and after waiting 15 minutes, the third case occurred. After 30 minutes, there was no change in the water level in the third case.

Therefore,

- At the third stage, equilibrium vapor pressure was established.
- If the volume of the container is increased, the number of vapor molecules remains unchanged.
- After 30 minutes, the evaporation process had stopped.

Which of these statements are correct?



☐ A) Only I
 ☐ B) Only II
 ☐ C) Only III
 ☐ D) I and II
 ☐ E) I and III



**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανακλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.



13. Μετά την ολοκλήρωση ολόκληρου του μαθήματος, σας ενθαρρύνουμε να συμπληρώσετε τη **φόρμα αξιολόγησης**.

WALS
10 % Complete 3 of 28 items

End-of-unit test 6
3 Questions

Unit 7: Human body systems

End-of-unit test 7
6 Questions

Unit 8: Photosynthesis

End-of-unit test 8
3 Questions

Unit 9: Interactions between Molecules

End-of-unit test 9
3 Questions

Unit 10: Acids and Bases

End-of-unit test 10
3 Questions

Unit 11: Vapor Pressure

End-of-unit test 11
3 Questions

Unit 12: Physical and Chemical changes

End-of-unit test 12
3 Questions

POSTTEST-SELF ASSESSMENT QUESTIONS

Evaluation of AR Ebook

Evaluation of AR Ebook

AUGMENTED SCIENCE- Enriching Learning with Augmented Reality Simulations for Interactive Science
Project Number: 2023-1-PL01-KA220-SCH-000164042
[Zaloguj się w Google, aby zapisać postępy. Więcej informacji](#)

The aim of the following questionnaire is to gather the essential data for the assessment of the AR E-book and make it a profitable resource for the users. The survey is anonymous. You are kindly asked to choose the correct options or provide the answers if necessary.

1. Were the scientific concepts presented in a clear and understandable way?
1 is the lowest, 5- the highest

1

2

3

4

5

2. Was the language used in the e-book appropriate for your level of knowledge?

Appropriate

Above

Below

← Previous

POSTTEST-SELF ASSESSMENT QUESTIONS

14. Ο ρυθμός της ατομικής σας εργασίας εξαρτάται από εσάς, αλλά εκτιμούμε ότι θα χρειαστείτε περίπου 30 λεπτά για να εξοικειωθείτε με κάθε ενότητα της πλατφόρμας WALS και να ολοκληρώσετε τα τεστ.

15. Στην **ενότητα «Υλικό»**, μπορείτε να κατεβάσετε αρχεία PDF από κάθε ενότητα.

Home > Courses > Science

WALS
A course by Augmentedscience
Oct/2025 16 lessons English

Description **Curriculum** **Materials**

Name	Type	Size	Download
1- (Unit 1: Magnetic field and Current)	pdf	1.17MB	Download
2- (Unit 2: Kinetic and Potential Energy)	pdf	814.46KB	Download
3- (Unit 3: Relationship between weight and Mass)	pdf	1MB	Download
4- (Unit 4: Absortion of flight)	pdf	920.87KB	Download
5- (Unit 5: Cell Theory)	pdf	944.58KB	Download
6- (Unit 6: Seed Germination)	pdf	668.27KB	Download
	pdf	1.13MB	Download
	pdf	900.42KB	Download
	pdf	1.36MB	Download
	pdf	815.67KB	Download
11- (Unit 11: Vapor Pressure)	pdf	784.26KB	Download
12- (Unit 12: Physical and Chemical changes)	pdf	613.89KB	Download

Augmented Learning
AUGMENTED SCIENCE

Free

[Continue](#)

100% positive reviews

22 students

16 lessons

Language: English

12 quizzes

Assessments: Self

Available on the app

Unlimited access forever

Skill level [All levels](#)



Co-funded by
the European Union

EACEA μΠΤΣ

πόψεις και οι

τις απόψεις της
/ανισμού
νωση ούτε ο



16. Μπορείτε επίσης να κάνετε κλικ στο **προφίλ σας** για να δείτε τα βήματα που έχετε ολοκληρώσει, τα επιτεύγματά σας και τα διαθέσιμα μαθήματα.

LP Profile



Filiz Hititsoy

- My Courses
- Certificates
- Quizzes
- Wishlist
- Orders
- Settings
- Logout

Enrolled Course
1

Inprogress Course
1

Finished Course
0

Passed Course
0

Failed Course
0

All In Progress Finished Passed Failed

	Name	Result	Expiration time	End time
	WALS	0%	Never	-

17. Η **ενότητα «Φόρουμ»** σας επιτρέπει να ανταλλάξετε ιδέες και εμπειρίες, ενθαρρύνοντας τη συνεργασία και τη μάθηση μεταξύ των συμμετεχόντων.



Co-funded by
the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

ΕΑΕΑ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.

e-Hub Forum

[Subscribe](#)

This forum has 4 topics, 1 reply, and was last updated 6 days, 5 hours ago by  Agnes.

Topic	Voices	Posts	Last Post
AR-Ebook	1	1	6 days, 5 hours ago Agnes
WALS accelerated my learning process	1	1	1 week ago Irena
My experiences with the Augmented Science mobile application	2	2	1 week ago Carlos
Details in AR displays	1	1	1 week ago Carlos

18. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις ή απορίες σχετικά με την αίτηση, παρακαλούμε επικοινωνήστε με **τον Muhsin:muhsinkyk08@gmail.com** , **Yahya:dogan.yahya.16@gmail.com** για να κανονίσετε μια ατομική συνάντηση.
19. Εάν έχετε οποιοσδήποτε ερωτήσεις ή απορίες σχετικά με την εφαρμογή ή το ηλεκτρονικό βιβλίο, παρακαλούμε επικοινωνήστε με **την Filiz Hititsoy filiz@polygonalnorth.fi** για να κανονίσετε μια ατομική συνάντηση.



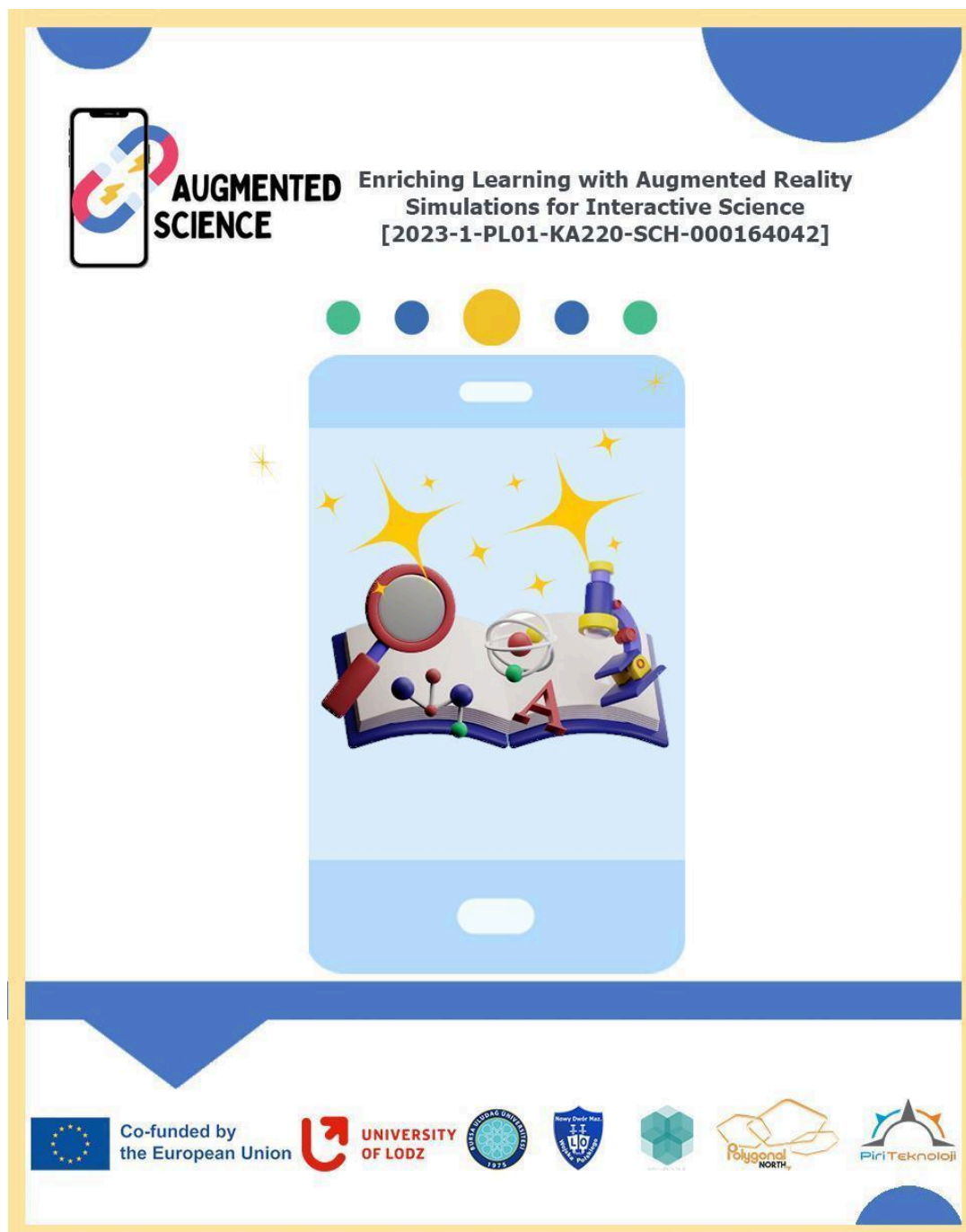
**Co-funded by
the European Union**

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

EACEA μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.



Εφαρμογή Marker do Augmented Science Mobile:



Co-funded by
the European Union



UNIVERSITY
OF LODZ



Co-funded by
the European Union

Χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Ωστόσο, οι απόψεις και οι γνώμες που εκφράζονται είναι αποκλειστικά του/των συγγραφέα/συγγραφέων και δεν αντανakλούν απαραίτητα τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (ΕΑΕΑ). Ούτε η Ευρωπαϊκή Ένωση ούτε ο

ΕΑΕΑ μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για αυτές.