

Επαυξημένη επιστήμη – Ηλεκτρονικός οδηγός

Το παρόν έγγραφο αποτελεί μέρος του προγράμματος Erasmus+ «Εμπλουτισμός της μάθησης με προσομιώσεις 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 προσομιώσεις 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 προσομιώσεις 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.



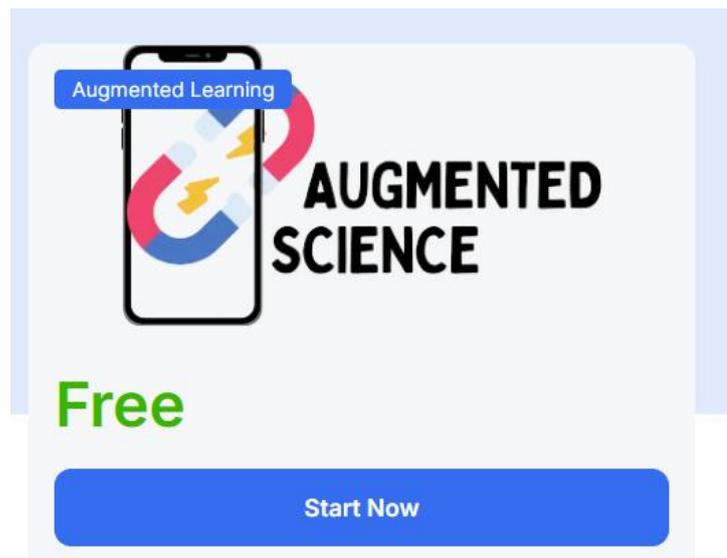


1. Πρώτα, κατεβάστε την **εφαρμογή Augmented Science** στην κινητή συσκευή σας: <https://e-hub.augmentedscience.eu/courses/wals/>

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 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.

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)**.



WALS
7% Complete 2 of 28 items

Unit 1: Magnetic field and Current	✓
End-of-unit test 1 3 Questions	✓
Unit 2: Kinetic and Potential Energy	✓
End-of-unit test 2 3 Questions	✓
Unit 3: Relationship between weight and Mass	✓
End-of-unit test 3 3 Questions	✓
Unit 4: Absorption of light	✓
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	✓

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 PRETEST-SELF ASSESSMENT QUESTIONS Next End-Of-Unit Test 1 →

8. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον **δείκτη στις διαφάνειες ή τον δείκτη παρακάτω** (τελευταία σελίδα). Μπορείτε επίσης να εκτυπώσετε τον δείκτη, να τον τοποθετήσετε σε μια επίπεδη επιφάνεια και στη συνέχεια να στρέψετε την κινητή συσκευή σας προς αυτόν.
9. Μετά από κάθε ενότητα στην πλατφόρμα WALS, κάντε το **τεστ γνώσεων** απαντώντας στις ερωτήσεις.

WALS

7% Complete 2 of 28 items

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	✓

Search for courses content ...

End-of-unit test 4

Question 1 of 3 00:08 [Finish Quiz](#)

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

- Reflection
- Absorption
- Fracture
- Shadowing
- Dispersal

[Check Answers](#)

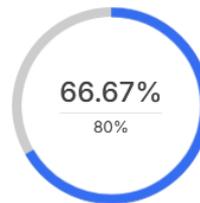
1 2 3 [Next](#)

[←](#) 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 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.

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 ενότητων, 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 ✓

Search for courses content ...

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.

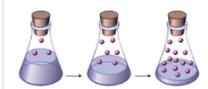
The image below models the formation of equilibrium vapor pressure over time in a closed container.

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,

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

Which of these statements are correct?



A) Only I

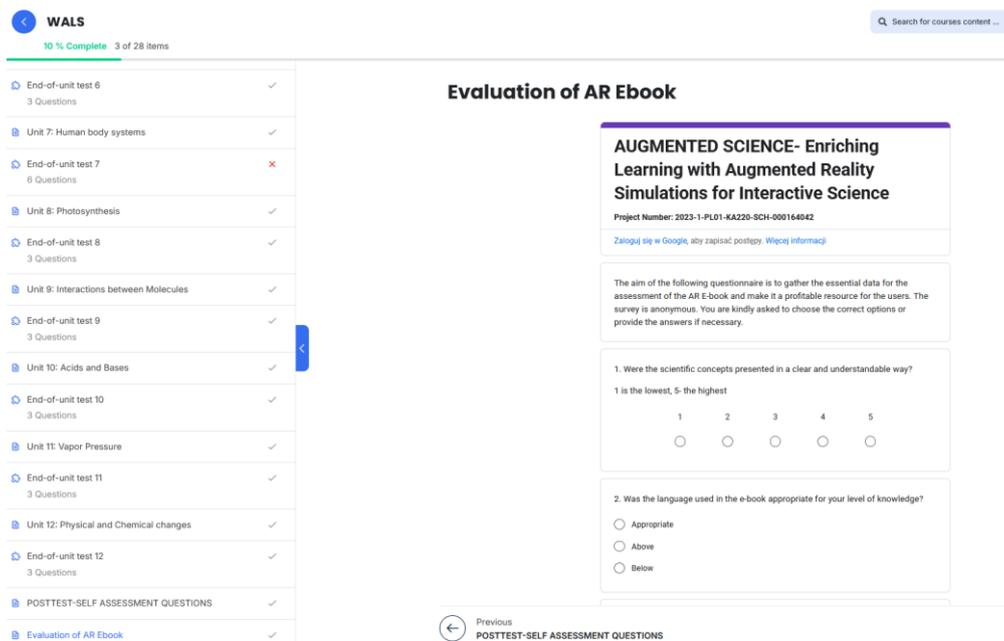
B) Only II

C) Only III

D) I and II

E) I and III

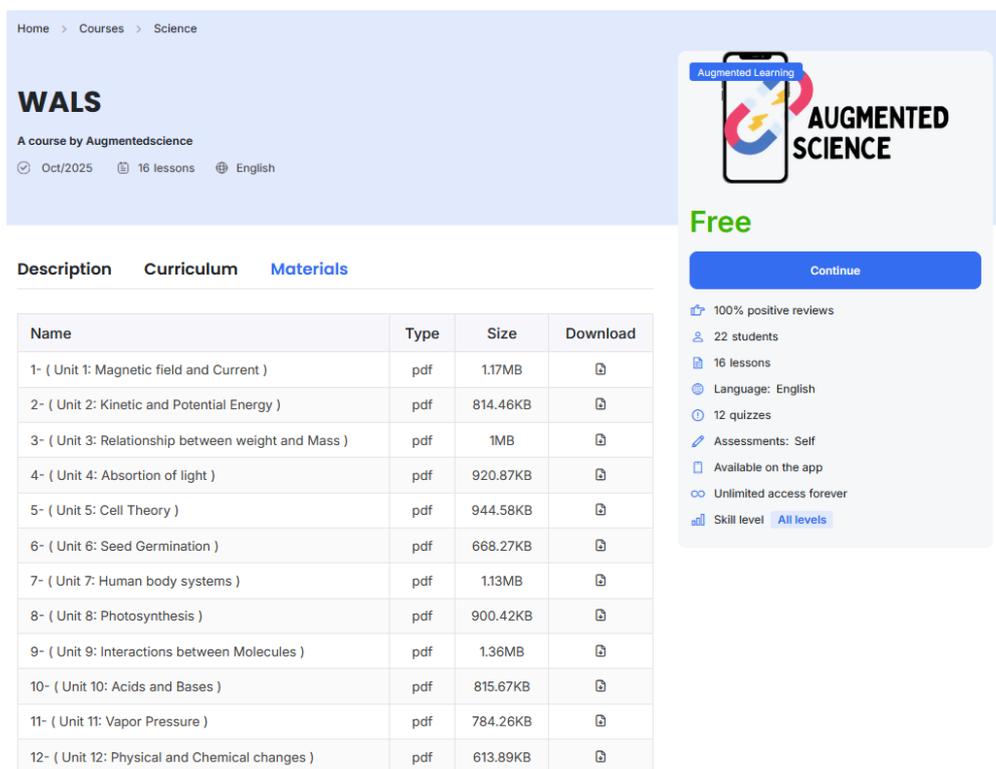
13. Μετά την ολοκλήρωση ολόκληρου του μαθήματος, σας ενθαρρύνουμε να συμπληρώσετε τη φόρμα αξιολόγησης.



The screenshot shows the WALS platform interface. On the left, a sidebar lists course units and tests, with 'Evaluation of AR Ebook' at the bottom. The main content area displays the 'Evaluation of AR Ebook' form. The form title is 'AUGMENTED SCIENCE- Enriching Learning with Augmented Reality Simulations for Interactive Science'. It includes a project number, a search bar, and two questions. Question 1 asks about the clarity of scientific concepts, with a 5-point Likert scale. Question 2 asks about the appropriateness of the language used, with radio button options for 'Appropriate', 'Above', and 'Below'. Navigation buttons for 'Previous' and 'POSTTEST-SELF ASSESSMENT QUESTIONS' are visible at the bottom.

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	
2- (Unit 2: Kinetic and Potential Energy)	pdf	814.46KB	
3- (Unit 3: Relationship between weight and Mass)	pdf	1MB	
4- (Unit 4: Absortion of light)	pdf	920.87KB	
5- (Unit 5: Cell Theory)	pdf	944.58KB	
6- (Unit 6: Seed Germination)	pdf	668.27KB	
7- (Unit 7: Human body systems)	pdf	1.13MB	
8- (Unit 8: Photosynthesis)	pdf	900.42KB	
9- (Unit 9: Interactions between Molecules)	pdf	1.36MB	
10- (Unit 10: Acids and Bases)	pdf	815.67KB	
11- (Unit 11: Vapor Pressure)	pdf	784.26KB	
12- (Unit 12: Physical and Chemical changes)	pdf	613.89KB	

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

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	-



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.

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

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.





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 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.