



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ ΤΗΣ ΑΓΩΓΗΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΝΕΩΝ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ»

ΕΕ09 Διδασκαλία Φυσικών Επιστημών με Χρήση Ψηφιακών
Τεχνολογιών

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Σχολή Ανθρωπιστικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Μεταπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΕΕ09	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Γ'
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Διδασκαλία Φυσικών Επιστημών με Χρήση Ψηφιακών Τεχνολογιών		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ		ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ
			7,5
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων.		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Κανένα		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Ναι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)			

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά Αποτελέσματα



Με το μάθημα επιδιώκεται οι φοιτητές/τριες να:

- (α) γνωρίσουν τους σύγχρονους προσανατολισμούς της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών,
- (β) αναλύουν την έννοια του εγγραμματισμού στις Φυσικές Επιστήμες,
- (γ) αναφέρουν και αναλύουν τα σημαντικότερα συμπεράσματα της έρευνας για τις αντιλήψεις των εκπαιδευμένων σχετικά με έννοιες των Φυσικών Επιστημών και περιγράφουν τα βασικά κοινά χαρακτηριστικά αυτών των αντιλήψεων,
- (δ) αναγνωρίσουν και αναλύουν τις βασικές αρχές διαφόρων διδακτικών προσεγγίσεων των Φυσικών Επιστημών,
- (ε) συζητούν και αναλύουν ζητήματα που αφορούν το ρόλο των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση στις Φυσικές Επιστήμες,
- (στ) αξιολογούν ψηφιακό εκπαιδευτικό υλικό για τις Φυσικές Επιστήμες,
- (ζ) αναπτύσσουν εκπαιδευτικό υλικό για τις Φυσικές Επιστήμες με χρήση των νέων τεχνολογιών, και
- (η) αναπτύσσουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες STEM.

Γενικές Ικανότητες

- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών
- Λήψη αποφάσεων
- Αυτόνομη εργασία
- Ομαδική εργασία
- Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον
- Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής.

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Το μάθημα αυτό διαπραγματεύεται τα ακόλουθα θέματα:

- (α) οι σύγχρονοι προσανατολισμοί της Διδακτικής των Φυσικών Επιστημών,
- (β) εγγραμματισμός στις Φυσικές Επιστήμες,
- (γ) η πρακτικο-βιωματική γνώση των εκπαιδευομένων για έννοιες των Φυσικών Επιστημών,
- (δ) διδακτικές προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες,
- (ε) μάθηση Φυσικών Επιστημών μέσω διερεύνησης και μάθηση τριών διαστάσεων,
- (στ) νέες τεχνολογίες και διδασκαλία στις Φυσικές Επιστήμες,



- (ζ) αξιολόγηση ψηφιακού εκπαιδευτικού υλικού για τις Φυσικές Επιστήμες.
(η) ανάπτυξη εκπαιδευτικού υλικού στις Φυσικές Επιστήμες με χρήση των νέων τεχνολογιών,
(θ) εκπαίδευση STEM.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	100% εξ αποστάσεως	
ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία. Εργαστηριακή εκπαίδευση στη χρήση ΤΠΕ για τη διδασκαλία των Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών.	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου
	Διαλέξεις	24
	Εργαστηριακές ασκήσεις	26
	Ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης	175
	Σύνολο Μαθήματος	225
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ	Γραπτή ερευνητική εργασία.	

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Προτεινόμενη Βιβλιογραφία:

- D' Angelo, C., Rutstein, D., Harris, C., Bernard, R., Borokhovski, E., Haertel, G. (2013). Simulations for STEM learning: Systematic review and meta-analysis (Executive Summary). Menlo Park, CA: SRI International.
- Duschl, R. A., Schweingruber, H. A., & Shouse, A. W. (2007). Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8.



Washington, DC: National Academies Press

- Hennessy, S., Wishart, J., Whitelock, D., Deane, R., Brawn, R., la Velle, L., McFarlane, A., Ruthven, K. & Winterbottom, M. (2007). *Pedagogical approaches for technology-integrated science teaching. Computers and Education*, 48 (1), 137-152.
- National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. Committee on Conceptual Framework for the New K-12 Science Education Standards. Board on Science Education. Division of Behavioral and Social Sciences and Education. Washington, DC: The National Academies Press.
- Newbill, P.L. & Cennamo, K. S. (2008). Improving women's and girls' attitudes toward science with instructional strategies. *Journal of Women and Minorities in Science Education*, 14(1), 49-65.
- Newton, L. and Rogers, L. (2003). Thinking frameworks for planning ICT in science lessons. *School Science Review*, 84, 309, 113-120.
- NGSS Lead States. (2013). Next Generation Science Standards: For States, By States. Washington, DC: The National Academies Press.

- Συναφή επιστημονικά περιοδικά:

- International Journal of Science Education
- Science Education
- Journal of Research in Science Teaching
- Research in Science Education
- Journal of Science Education and Technology
- Science & Education
- The Electronic Journal of Science Education
- Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education
- International Journal of Environmental & Science Education
- International Journal of Math and Science Education
- Studies in Science Education