



<b>Κωδικός Μαθήματος</b> EDUC-535DL	<b>Τίτλος Μαθήματος</b> ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΥ ΥΛΙΚΟΥ ΣΤΙΣ ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ	<b>Πιστωτικές Μονάδες ECTS</b> 9
<b>Τμήμα</b> Παιδαγωγικών Σπουδών	<b>Εξάμηνο</b>	<b>Προαπαιτούμενα</b>
<b>Κατηγορία Μαθήματος</b> Κατεύθυνσης	<b>Γνωστική Περιοχή</b>	<b>Γλώσσα Διδασκαλίας</b> Ελληνική
<b>Επίπεδο Μαθήματος</b> 3 <sup>ος</sup> Κύκλος	<b>Έτος Σπουδών</b>	<b>Διδάσκων</b> Δρ Λούση Αβρααμίδου
<b>Μέθοδος Διδασκαλίας</b> Εξ αποστάσεως	<b>Πρακτική Άσκηση</b> N/A	<b>Συν-απαιτούμενα</b> Κανένα

## Στόχοι του μαθήματος

Ο κύριος σκοπός του μαθήματος είναι ο προσδιορισμός της θέσης και του περιεχομένου των μαθημάτων των Φυσικών Επιστημών στα σχολικά προγράμματα της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευση. Το μάθημα στοχεύει στην εξοικείωση των φοιτητών/τριών με τους τρόπους και τα μοντέλα αξιολόγησης παιδαγωγικού υλικού στις Φυσικές Επιστήμες. Στο μάθημα θα παρουσιαστούν ποσοτικά και ποιοτικά μοντέλα αξιολόγησης ενώ θα συζητηθούν τα όρια της εκάστοτε επιλεγόμενης μεθοδολογίας αξιολόγησης. Επίσης, θα διερευνηθούν τρόποι αξιολόγησης παιδαγωγικού υλικού σε εργαστηριακές συνθήκες όπως και σε πραγματικές συνθήκες χρήσης τους σε χώρους αγωγής και εκπαίδευσης μαθητών δημοτικής και μέσης εκπαίδευσης.

Στο πλαίσιο του μαθήματος θα αξιολογηθεί από τους φοιτητές/τριες το Αναλυτικό Πρόγραμμα των Φυσικών Επιστημών στο Δημοτικό Σχολείο και στη Μέση Εκπαίδευση στα ειδικά θέματα της Φυσικής και Βιολογίας. Επίσης, σε εργαστηριακές συνθήκες, θα αξιολογηθεί μεγάλο δείγμα υπάρχοντος έντυπου και ηλεκτρονικού παιδαγωγικού υλικού καθώς και σχετικά ηλεκτρονικά παιχνίδια και λογισμικά. Η αξιολόγηση παιδαγωγικού υλικού θα γίνει ως προς τους στόχους του εκάστοτε αναλυτικού και τους στόχους του ίδιου του υλικού, τους στόχους της διδασκαλίας, τη δράση των διδασκόντων, το προφίλ των μαθητών/τριών, το χώρο και το χρόνο της παιδαγωγικής παρέμβασης ενώ θα διερευνηθεί ο ρόλος και η εμπλοκή του διδάσκοντα/ουσα στα διάφορα είδη παιδαγωγικού υλικού.

## Μαθησιακά αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση του μαθήματος ο φοιτητής/τρια αναμένεται να:

- ορίζει τους παιδαγωγικούς και διδακτικούς στόχους για την παραγωγή έντυπου παιδαγωγικού υλικού και να παράγουν, σε πειραματικό επίπεδο, έντυπο παιδαγωγικό υλικό για τις Φυσικές Επιστήμες στις διάφορες βαθμίδες και θεματικές (φυσικές επιστήμες, μελέτη περιβάλλοντος, Φυσική Γυμνασίου-Λυκείου, Βιολογία Γυμνασίου-Λυκείου)

- αξιολογεί υπάρχον έντυπο παιδαγωγικό υλικό σε πραγματικές συνθήκες καθώς και στην αξιολόγηση παιδαγωγικού υλικού που παρήχθη πειραματικά τόσο σε εργαστηριακές συνθήκες όσο και σε χώρους αγωγής και εκπαίδευσης παιδιών
- εφαρμόζει κριτήρια αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας και αναδιαμορφώνοντας υπάρχοντα μοντέλα αξιολόγησης ή/και να προτείνει νέα μοντέλα ποσοτικής και ποιοτικής αξιολόγησης
- σχεδιάζει δραστηριότητες για αξιοποίηση διαφόρων των περιβαλλόντων μάθησης (τυπικά και άτυπα περιβάλλοντα μάθησης) και να μπορεί να τεκμηριώνει θεωρητικά τις επιλογές αυτές
- επανασχεδιάζει προγράμματα και διδακτικές ενότητες τους ώστε να δίνουν στον κάθε μαθητή ευκαιρίες βελτίωσης των δυνατοτήτων τους, να προσφέρουν εκπαίδευση σε περιθωριακές ομάδες μαθητών και να εργαστούν προς μια κοινωνία περισσότερο δίκαιη.

### **Περιεχόμενο του μαθήματος**

- Προϋποθέσεις ανάπτυξης ενός νέου αναλυτικού προγράμματος: α) αλλαγή στην αντίληψη για τη φύση της γνώσης, β) μια καινούρια θεωρία μάθησης και γ) νέες κοινωνικές απαιτήσεις που να επιβάλλουν στο εκπαιδευτικό σύστημα να τις θεσμοθετήσει (π.χ. ανάγκη για επιστημονικό και τεχνολογικό αλφαριθμητισμό, για δημόσια κατανόηση της επιστήμης και του ιδιαίτερου πολιτισμού της, για αντίληψη των σχέσεων επιστήμης-τεχνολογίας-κοινωνίας, ανάγκη τέλος, για προγράμματα που να απευθύνονται σε όλους).
- Ο κοστροκτιβισμός ως αναδυόμενο παράδειγμα συγκροτητικού για την Διδακτική και των Φυσικών Επιστημών και ως βάση για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη Αναλυτικών Προγραμμάτων και πλαίσιο αναφοράς για την ανάλυση του παιδαγωγικού φαινομένου της διδασκαλίας-μάθησης.
- Πρότυπο σχεδιασμού Αναλυτικού Προγράμματος Εποικοδομητικής Προσέγγισης
- Το μοντέλο της εκπαιδευτικής επανοικοδόμησης-ανασυγκρότησης και μετασχηματισμού της επιστημονικής γνώσης ως μια κυκλική διαδικασία θεωρητικού συλλογισμού, εννοιολογικής ανάλυσης, και ανάπτυξης αναλυτικού προγράμματος
- Ο ρόλος της Ιστορίας των Φυσικών Επιστημών στη διαμόρφωση των Αναλυτικών Προγραμμάτων
- Χαρακτηριστικά των Κοινωνικο-εποικοδομητικών Αναλυτικών Προγραμμάτων
- Χειρισμός των ιδεών των μαθητών σε σχέση με τους στόχους των Αναλυτικών Προγραμμάτων και τις διαδικασίες μάθησης

### **Μαθησιακές δραστηριότητες/διδακτικές μέθοδοι**

Ατομική και ομαδική εργασία, Ατομική καθοδήγηση, Ανάλυση μελετών περίπτωσης, Οπτικογραφημένα προγράμματα.

### **Μέθοδοι Αξιολόγησης**

Διαμορφωτική αξιολόγηση – ανατροφοδότηση, Ατομική εργασία, Ομαδική εργασία, Τελική εξέταση.

## **Βιβλιογραφία**

### **Βιβλία**

- Duschl, R. A., Schweingruber, A., & Shouse, A. W. (2007). *Taking science to school: Learning and teaching science in grades K-8*. Washington DC: The National Academy Press.
- Millar, R., & Osborne, J. F. (Eds.). (1998). *Beyond 2000: Science education for the future*. London: King's College London.
- Osborne, J. & Dillon, J. (2010). *Good Practice in Science Teaching: What Research has to say*. London: Open University Press.

### **Άρθρα**

- Avraamidou, L. & Osborne, J. (2009). The role of narrative in science education. *International Journal of Science Education* 31(4), 1-25.
- Conle, C. (2003) An anatomy of narrative curricula. *Educational Researcher*, 32(3), 3-15.
- Davis, E. A. (2006). Preservice elementary teachers' critique of instructional materials for science. *Science Education*, 90(2), 348-375.
- Davis, E. A., & Krajcik, J. (2005). Designing educative curriculum materials to promote teacher learning. *Educational Researcher*, 34(3), 3-14.
- Fishman, B., & Krajcik, J. S. (2003). What does it mean to create sustainable science curriculum innovations? *Science Education*, 87(4), 564-573.
- Fortus, D., Dersheimer, C.R., Krajcik, J.S., Marx, R.W., (2004). Design-Based Science and Student Learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 41(10), 1081 - 1110.
- Koulaidis, B. (1994). Epistemology and curriculum development: The choice of content for science education. *Sygxroni Ekpaideusi*, 75, 22-29 [in Greek]
- Monk, M., & J. Osborne (1997). Placing the history and philosophy of science on the curriculum: A model for the development of pedagogy. *Science Education*, 81, 405-424.
- Schneider, R. M., Krajcik, J., Blumenfeld, P. (2005). "Enacting Reform-based Science Materials: The Range of Enactments in Reform Classrooms." *Journal of Research in Science Teaching*, 42(3), 283-312.
- Singer, J., Marx, R.W., Krajcik, J., & Clay Chambers, J. (2000). Constructing extended inquiry projects: Curriculum materials for science education reform. *Educational Psychologist*, 35(3), 165 - 178.
- Terwel, J. (1999). Constructivism and its implications for curriculum theory and practice, *Journal of Curriculum studies*, 31(2), 195-199.
- Zembylas, M. & Avraamidou, L. (2008). Postcolonial foldings of space and identify in science education: limits, transformations, prospects. *Journal of Cultural Studies of Science Education*. 3(4), 977-998.