



## Διάγραμμα Μαθήματος

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Πιστωτικές Μονάδες ECTS</b>
EDUC-680A	Διδακτική των Μαθηματικών των Φυσικών Επιστημών: Επιστημολογική Βάση και Ερευνητικές Προσεγγίσεις	9
<b>Προαπαιτούμενα</b>	<b>Τμήμα</b>	<b>Εξάμηνο</b>
Κανένα	Παιδαγωγικών Σπουδών	Χειμερινό/Εαρινό
<b>Κατηγορία Μαθήματος</b>	<b>Γνωστικό Πεδίο</b>	<b>Γλώσσα Διδασκαλίας</b>
Υποχρεωτικό	Διδακτική των Φυσικών Επιστημών και Μαθηματικών	Ελληνική
<b>Επίπεδο Σπουδών</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Έτος Σπουδών</b>
3 <sup>ος</sup> Κύκλος	Δρ Μαρία Ευαγόρου	1ο
<b>Τρόπος Διδασκαλίας</b>	<b>Πρακτική Άσκηση</b>	<b>Συναπαιτούμενα</b>
Προσωπική Επικοινωνία	N/A	Κανένα

### Στόχοι Μαθήματος:

Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι:

- Η βαθιά κατανόηση του επιστημολογικού υπόβαθρου της φύσης της Επιστήμης και των Μαθηματικών, των ερευνητικών προσεγγίσεων που εφαρμόζονται σήμερα στη μελέτη θεμάτων-προβλημάτων της διδακτικής των Φυσικών επιστημών και Μαθηματικών και μαθησιακού σχεδιασμού. Η έμφαση του περιεχομένου του μαθήματος θα είναι στα ακόλουθα: (α) Επιστημολογικό υπόβαθρο και διδακτικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με τη φύση της επιστήμης και των μαθηματικών. β) σχεδιασμός διδακτικών δραστηριοτήτων μέσα από το πρίσμα των πορισμάτων της έρευνας στη γνωστική ψυχολογία και στη διδακτική των Φ.Ε. και των Μαθηματικών γ) μοντέλα αξιολόγησης διδακτικού υλικού στις Φ.Ε και στα Μαθηματικά υπό το πρίσμα της φύσης της Επιστήμης και των Μαθηματικών.
- Αναφορικά με τις ερευνητικές προσεγγίσεις, θα αναλυθούν ποσοτικές (στατιστικές μέθοδοι) και ποιοτικές στρατηγικές έρευνας (ερμηνευτικό/νατουραλιστικό παράδειγμα) όπως αυτές εφαρμόζονται στην διδακτική των Φ.Ε και Μαθηματικών.

### Μαθησιακά Αποτελέσματα:

Μετά την ολοκλήρωση του μαθήματος, οι φοιτητές θα είναι σε θέση:

1. Να κατανοήσουν το επιστημολογικό υπόβαθρο της φύσης της Επιστήμης και των

**Μαθηματικών**

2. Να κατανοήσουν τη συμβολή της ιστορίας και της φιλοσοφίας στις Φ.Ε και τα Μαθηματικά
3. Να είναι ικανοί να σχεδιάζουν σύγχρονες διδακτικές προσεγγίσεις στη διδακτική των Φ.Ε και Μαθηματικών
4. Να είναι ικανοί να αξιολογούν και να επιλέγουν κατάλληλες μαθησιακές δραστηριότητες για την διδασκαλία των Φ.Ε και Μαθηματικών.
5. Να συσχετίσουν παιδαγωγικά εργαλεία, μεθόδους, δραστηριότητες με μαθησιακά αποτελέσματα.
6. Να εξετάσουν κριτικά παραδείγματα ερευνών και εφαρμογών προγραμμάτων διδακτικής των Φ.Ε και Μαθηματικών.

**Περιεχόμενο Μαθήματος:**

- Η εξέλιξη των κλάδων των Φ.Ε και Μαθηματικών.
- Ιστορία και φιλοσοφία των Φ.Ε και Μαθηματικών.
- Ιστορική αναδρομή σε βασικά επιστημονικά ρεύματα και ερευνητικά προγράμματα της διδακτικής των Φ.Ε και των Μαθηματικών.
- Φιλοσοφική θεώρηση των αναλυτικών προγραμμάτων των Φ.Ε και Μαθηματικών
- Έρευνα και αξιολόγηση στις Φ.Ε και Μαθηματικά.
- Θεωρίες μάθησης της διδακτικής των Μαθηματικών και των Φ.Ε και της γνωστικής ψυχολογίας (Οικοδομισμός, Αναλογικός Συλλογισμός, Καταστασιακή Θεωρία Μάθησης, Παιδαγωγική Γνώση Περιεχομένου).
- Σύγχρονες τάσεις στη διδακτική των Φ.Ε και Μαθηματικών.
- Ερευνητικές προσεγγίσεις και αποτελέσματα ερευνών για τη διδασκαλία των Φ.Ε και Μαθηματικών.
- Ερευνητικά προγράμματα που έχουν επηρεάσει τη διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών και των Μαθηματικών και κατανόηση των ερευνητικών και θεωρητικών πτυχών τους.

**Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:**

Διάλεξη, Βιωματικά εργαστήρια, Ατομική και ομαδική εργασία, Ατομική καθοδήγηση, Ανάλυση μελετών περίπτωσης, Διαδικτυακή μάθηση και συζητήσεις, Παρουσιάσεις φοιτητών.

**Μέθοδοι Αξιολόγησης:**

Διαμορφωτική αξιολόγηση, ατομική εργασία, ομαδική εργασία – παρουσίαση

**Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:**

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
The Structure of Scientific	Thomas S. Kuhn	University of Chicago	1962	0226458148

Revolutions		Press		
-------------	--	-------	--	--

**Προτεινόμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:**

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Handbook of Research on Science Education	Sandra K. Abell, Norman G. Lederma	Routledge	2007	9780805847130
Philosophy of Mathematics	Paul Benacerraf, Hilary Putnam	Cambridge University Press	1983	9780521296489
Towards Humanistic mathematics education, in International Handbook of Mathematics Education, (pp. 1289-1322)	Stephen I. Brown	Kluwer Academic Publishers	1996	9789400914650
Taking Science to School: Learning and Teaching Science in Grades K-8	Andrew W. Shouse, Heidi A. Schweingruber, Richard A. Duschl	The National Academies Press	2008	9780309102056