



## Διάγραμμα Μαθήματος

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Πιστωτικές Μονάδες ECTS</b>
EDUC-585DG	Σύγχρονες Τάσεις στη Διδασκαλία των Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών	10
<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 Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών	Ελληνικά
<b>Επίπεδο Σπουδών</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Έτος Σπουδών</b>
2 <sup>ος</sup> Κύκλος	Δρ Μαρία Ευαγόρου και Δατσογιάννη Αναστασία	1 <sup>ο</sup> ή 2 <sup>ο</sup>
<b>Τρόπος Διδασκαλίας</b>	<b>Πρακτική Άσκηση</b>	<b>Συναπαιτούμενα</b>
Εξ Αποστάσεως	N/A	Κανένα

### Στόχοι Μαθήματος:

Οι βασικοί στόχοι του μαθήματος είναι οι φοιτητές/τριες να αναπτύξουν:

- βασικές δεξιότητες σκέψης και επιστημονικής μεθόδου,
- προσωπικές φιλοσοφίες για τη μάθηση και διδασκαλία των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών,
- βασικές δεξιότητες έρευνας σχετικά με τη διδακτική των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών.
- Να αναπτύξουν γνώσεις για σύγχρονες θεωρίες μάθησης και διδακτικές προσεγγίσεις στις Φ.Ε. και τα μαθηματικά.
- Να αναπτύξουν γνώσεις για τις επιστημονικές πρακτικές και να είσαι σε θέση να ανασχηματίζουν διδακτικό υλικό για να τις διδάσκουν.
- Να αναγνωρίσουν το ρόλο της γλώσσας και της κουλτούρας στη διδασκαλία των μαθημάτων των φυσικών επιστημών.
- Να ενημερωθούν για διδακτικές προσεγγίσεις που σχετίζονται με τη φύση της επιστήμης και των μαθηματικών.
- Να σχεδιάζουν διδακτικές δραστηριότητες μέσα από το πρίσμα των πορισμάτων της έρευνας στη γνωστική ψυχολογία και στη διδακτική των Φ.Ε. και των μαθηματικών
- Να αποκομίσουν γνώσεις και θα αναπτύξουν δεξιότητες οι οποίες θα αποτελέσουν τη βάση για τη δημιουργία προσωπικών φιλοσοφιών διδασκαλίας και μάθησης για τις Φ.Ε. και τα μαθηματικά.
- Να ενημερωθούν για το ρόλο των μη τυπικών και άτυπων μορφών εκπαίδευσης στις φυσικές

επιστήμες.

### Μαθησιακά Αποτελέσματα:

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

1. εξετάσουν σύγχρονες θεωρητικές θέσεις για τη γνωστική ανάπτυξη στις φυσικές επιστήμες και τα μαθηματικά, και πώς αυτές επηρεάζουν προσεγγίσεις στη διδακτική των δύο μαθημάτων.
2. αναπτύξουν προσωπικές φιλοσοφίες για τη μάθηση και διδασκαλία των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών.
3. αναπτύξουν βασικές διαχείρισης της διαφορετικότητας των μαθητών (γλώσσα, κουλτούρα) στα μαθήματα των μαθηματικών και φυσικών επιστημών.
4. αναπτύξουν βασικές δεξιότητες σχεδιασμού σύγχρονων διδακτικών προσεγγίσεων και δραστηριοτήτων στη διδασκαλία των μαθηματικών και των φυσικών επιστημών.
5. αναπτύξουν βασικές δεξιότητες έρευνας σχετικά με τις υπό εξέταση θεματικές, αλλά και με την ευρύτερη έρευνα στη μαθηματική παιδεία και τις φυσικές επιστήμες.

### Περιεχόμενο Μαθήματος:

- Γνώση εκπαιδευτικών στα μαθηματικά.
- Συγκριτικές έρευνες στη μαθηματική παιδεία.
- Διδασκαλία και μάθηση των μαθηματικών σε γλωσσικά και πολιτισμικά ποικιλόμορφα περιβάλλοντα.
- Ο ρόλος της γλώσσας και της κουλτούρας στη διδασκαλία των φυσικών επιστημών.
- Σύγχρονες τάσεις στη διδακτική των Φ.Ε (επιστημονικές πρακτικές).
- Τυπικές, μη τυπικές και άτυπες μορφές μάθησης (μουσεία, περιβαλλοντικά πάρκα, γκαλερί, πάρκα, σχολική αυλή).

### Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:

Διάλεξη, Ατομικές εργασίες, Ατομική καθοδήγηση, Οπτικογραφημένα μαθήματα, Φόρουμ,ξέταση

### Μέθοδοι Αξιολόγησης:

Εργασία  
Εβδομαδιαίες δραστηριότητες  
Τελική εξέταση

**Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:**

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Θεωρητικές και Διδακτικές Προσεγγίσεις στις Φυσικές Επιστήμες	Ευαγόρου Μ. & Αβρααμίδου, Λ.	Διάδραση	2012	9789609541855

**Προτεινόμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Συμπληρωματική Βιβλιογραφία:**

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
Negotiating meaning in cross-national studies of mathematics teaching: Kissing frogs to find princes.	Adrews, P.	<i>Comparative Education</i> , 43(4), 489-509.	2007	
European mathematics curricula and classroom practices. In P. Andrews & T. Rowland (Eds.), <i>Master Class in Mathematics Education</i> (pp. 179-190).	Andrews, P.	London: Bloomsbury.	2014	
Content knowledge for teaching: What makes it special?	Ball, D.L., Thames, M.H., & Phelps, G.	<i>Journal of Teacher Education</i> , 59(5), 389-407.	2008	
Taking Science to School: (National Research Council, Ed.).	Duschl, R., Schweingrubler, H., & Shouse, A.	National Academies Press. (Chapters 1 and 9).	2007	
Using COVID-19 as a context and an opportunity to promote critical thinking and argumentation to secondary and university students.	Puig, B. & Evagorou, M.	<i>Integrated Science Series</i> , Springer Nature.	(in print)	

Engaging teachers in dialogic teaching as a way to promote cultural literacy learning: A reflection on teacher professional development in Maine, F. & Vrikki, M. (Eds). <i>Dialogue for intercultural understanding: Placing Cultural Literacy at the heart of learning.</i>	Hofmann, R., Vrikki, M. & Evagorou, M.	Springer: Cham.	2021	
Socio-scientific issues as promoting responsible citizenship and innovation. In Evagorou, Nielsen and Dillon (Eds). <i>Science Teacher Education for Responsible Citizenship.</i>	Evagorou, M. & Dillon, J.	Springer	2020	9783030402280
New Perspectives for Addressing Socio-Scientific Issues in Science Education. In Evagorou, Nielsen and Dillon (Eds). <i>Science Teacher Education for Responsible Citizenship.</i>	Nielsen, J. & Evagorou, M.	Springer	2020	9783030402280
The role of language in the learning and teaching of science (pp. 135-157). In J. Osborne and J. Dillon (eds), <i>Good Practice in Science Teaching</i> , 2nd edition.	Evagorou, M. & Osborne, J.	McGraw Hill	2010	
<i>Science Education and Student Diversity: Synthesis and Research Agenda.</i>	Lee, O. & Luykx, A.	New York: University Press.	2006	

An Investigation of Mathematics Textbooks and their Use in English, French and German Classrooms: who gets an opportunity to learn what?	Haggarty, L. & Pepin, B	<i>British Educational Research Journal</i> , 28(4), 567-590.	2002	
Time for action: Science education for an alternative future. <i>International</i>	Hodson, D.	<i>Journal of Science Education</i> , 25(6), 645–670. <a href="https://doi.org/10.1080/09500690305021">https://doi.org/10.1080/09500690305021</a>	2003	
Teaching Scientific Practices: Meeting the Challenge of Change.	Osborne, J.	<i>Journal of Science Teacher Education</i> , 25(2), 177–196. <a href="http://doi.org/10.1007/s10972-014-9384-1">http://doi.org/10.1007/s10972-014-9384-1</a>	2014	
How Might the <i>Next Generation Science Standards</i> Support Styles of Scientific Reasoning in Biology?.	Rafanelli, S. & Osborne, J.	<i>The American Biology Teacher</i> 2 82 (9): 579–583. doi: <a href="https://doi.org/10.1525/abt.2020.82.9.579">https://doi.org/10.1525/abt.2020.82.9.579</a>	2020	
Mathematics Teacher Knowledge. In P. Andrews & T. Rowland (Eds.), <i>Master Class in Mathematics Education</i> (pp. 88-98).	Rowland, T.	London: Bloomsbury	2014	
'Elementary teachers' mathematics subject knowledge: the knowledge quartet and the case of Naomi'.	Rowland, T.,	<i>Journal of Mathematic</i>	2005	

	Huckstep, P. and Thwaites, A.	<i>s Teacher Education, 8(3), 55-281.</i>		
Between languages and discourses: Language practices in primary multilingual mathematics classrooms in South Africa.	Setati, M. & Adler, J.	<i>Educational Studies in Mathematics, 43, 243-269.</i>	2000	
Language and culture in mathematics education: Reflections on observing a Romany class in a Greek school.	Stathopoulou, C. & Kalabasis, F.	<i>Educational Studies in Mathematics, 64(2), 231-238.</i>	2007	
Γλώσσα, κουλτούρα και μετανάστες μαθητές στο μάθημα των μαθηματικών. Στο Χ. Χατζησωτηρίου & Κ. Ξενοφώντος (Επ.), <i>Διαπολιτισμική Εκπαίδευση: Προκλήσεις, παιδαγωγικές θεωρήσεις και εισηγήσεις</i> (σελ. 219-242).	Ξενοφώντος, Κ.	Εκδόσεις Σαΐτα.	2014	