



## Διάγραμμα Μαθήματος

<b>Κωδικός Μαθήματος</b>	<b>Τίτλος Μαθήματος</b>	<b>Πιστωτικές Μονάδες ECTS</b>
EDUC-581DG	Ιστορία και Φιλοσοφία των Μαθηματικών	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>
Επιλεγόμενο	Διδακτική των Μαθηματικών και των Φυσικών Επιστημών	Ελληνικά
<b>Επίπεδο Σπουδών</b>	<b>Διδάσκων</b>	<b>Έτος Σπουδών</b>
2 <sup>ος</sup> Κύκλος	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:

Στόχος του μαθήματος αυτού είναι οι φοιτητές να:

- Έρθουν σε επαφή με την έρευνα της εξέλιξης της Ιστορίας και της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών.

Πιο συγκεκριμένα οι φοιτητές/τριες αναμένεται να αναπτύξουν:

- Δεξιότητες σκέψης σχετικά με την επιστημονική μέθοδο μελέτης θεμάτων που άπτονται της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Μαθηματικών.
- Δεξιότητες υιοθέτησης εννοιολογικών εργαλείων για τον αναλογικό συσχετισμό των δύο περιοχών της Ιστορίας και της Φιλοσοφίας.
- Δεξιότητες χειρισμού εννοιολογικών εργαλείων για τον αναλογικό συσχετισμό περιοχών φαινομενικά ασύνδετων, όπως είναι τα Μαθηματικά και η Αρχιτεκτονική ή τα Μαθηματικά και η Τέχνη.
- Δεξιότητες ερμηνείας των θέσεων της Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Μαθηματικών, μέσα από την οπτική επιστημών του χώρου.
- Δεξιότητες έρευνας στην Ιστορία και Φιλοσοφία των Μαθηματικών.
- Δεξιότητες επιχειρηματολογίας και διδασκαλίας.

### Μαθησιακά Αποτελέσματα:

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

1. Να αναφέρουν τις σύγχρονες φιλοσοφικές θεωρήσεις και να κατέχουν τον τρόπο να στοιχειοθετούν τα δικά τους μεθοδολογικά εργαλεία έρευνας σχετικά με την εξέλιξη της Ιστορίας και της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών.
2. Να χειριστούν επιστημονική μέθοδο στην προσέγγιση θεμάτων Ιστορίας και Φιλοσοφίας των Μαθηματικών.
3. Να αξιοποιήσουν την Ιστορία και τη Φιλοσοφία για τη διατύπωση μαθηματικών προβλημάτων και προβληματισμών.
4. Να αξιοποιήσουν ιστορικά στοιχεία για τη διδασκαλία ειδικών θεμάτων που συναντώνται στο εκπαιδευτικό σύστημα.

### Περιεχόμενο Μαθήματος:

- Αρχαία εποχή. Οι απαρχές της φιλοσοφικής σκέψης για τα Μαθηματικά: Ιδεαλισμός και Εμπειρισμός - Οι αντιλήψεις του Πλάτωνα και του Αριστοτέλη για τα Μαθηματικά.
- Ο Μεσαίωνας - Η περίοδος της Αναγέννησης και του Baroque.
- Η φιλοσοφία των Μαθηματικών στις αρχές του 20ού αιώνα. Φουτουρισμός - Μοντερνισμός. Οι προσπάθειες των Θεμελιωτιστών: Λογικισμός, Φορμαλισμός και Ιντουϊτιονισμός.
- Ο Ημι-εμπειρισμός (quasi-empiricism) και οι απόψεις του Lakatos.
- Σύγχρονες φιλοσοφικές θεωρήσεις σχετικά με την ολογραμματική φύση της ύπαρξης. Ύπαρξη - ανυπαρξία. Εικονική ύλη.

### Μαθησιακές Δραστηριότητες και Διδακτικές Μέθοδοι:

Διαδίκτυακή παρουσίαση, διαδικτυακή συζήτηση, ανάλυση μελέτης περίπτωσης, μελέτη εγχειριδίου & σημειώσεων μαθήματος, ατομικές εργασίες.

### Μέθοδοι Αξιολόγησης:

Ατομική εργασία, Τελική εξέταση, συμμετοχή στα φόρουμ.

### Απαιτούμενα Διδακτικά Εγχειρίδια και Βιβλιογραφία:

Τίτλος	Συγγραφέας	Εκδοτικός Οίκος	Έτος	ISBN
<i>A History of Mathematics.</i>	Merzbach, U.C. & Boyer, C.B.	Wiley Publishers.	2011	

<i>A Concise History of Mathematics.</i>	Struik, D.J.	Dover Publications	2012	
<i>Worlds Out of Nothing..</i>	Gray, J.	Springer	2007	
<i>Proportion: Philosophy, Science and Architecture.</i>	Padovan, R.	Taylor & Francis.	1999	
<i>The Language of Mathematics, Making the Invisible Visible. W. H.</i>	Freeman and Company.	Devlin, K.	2000	
<i>Geometry: Euclid and Beyond.</i>	Hartshorne, R.	Springer	2000	
<i>Developing Thinking in Geometry.</i>	Johnston-Wilder, S. & Mason, J.	SAGE Publications.	2005	
<i>The History of Mathematics: Geometry, The Language of Space and Form. Facts on File.</i>	Tabak, J.		2004	

<i>Mathematics and the Divine: A Historical Study</i>	Koetsier, T. & Bergmans, L.	Elsevier	2005	
<i>Οι Μαθηματικοί από τον Ζήνωνα έως τον Cauchy.</i>	Bell, E.T.	Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης.	2006a	
<i>Οι Μαθηματικοί από τον Lobatchewsky έως τον Cantor..</i>	Bell, E.T.	Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης	2006b	
<i>Ιστορία των Μαθηματικών..</i>	Loria, G.	Ελληνική Μαθηματική Εταιρεία	1974	
<i>Η Ιστορία του Κύκλου, Μαθηματική λογική και το φυσικό σύμπαν.</i>	Zabrowski, E.	Κέδρος	1999	
<i>An introduction to the philosophy of mathematics.</i>	Anapolitanos, D. A.	Athens: Nefeli Publishers.	1985	
<i>Philosophy of Mathematics, 2nd Edn..</i>	Benacerraf, P. & H Putnam (Eds.)	Cambridge University Press	1983	
<i>Vita Mathematica: Historical research and integration with teaching. MAA Notes.</i>	Calinger, R. (Ed.)	Washington D.C.: The Mathematical Association of America.	1996	

<p><i>The Nature and Power of Mathematics.</i> Princeton University Press. Echeverria, J. (1992). <i>The space of mathematics: Philosophical, epistemological and historical issues.</i></p>	Davis, D.M.	De Gruyter.	1993	
<p><i>The Philosophy of Mathematics Education.</i> Studies in Mathematics Education.</p>	Ernest, P.	The Falmer Press.	1991	
<p><i>History in mathematics education: The ICMI Study.</i></p>	Fauvel, J. & Van Maanen, J. (Eds.)	Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.	2000	
<p>Philosophical, multicultural and interdisciplinary issues. In J. Fauvel and J. van Maanen (Eds.), <i>History in Mathematics Education. The ICMI Study</i> (pp. 39-62</p>	Grugnetti, L., Philippou, G.N. et al.	). Dordrecht: Kluwer.	2000	
<p><i>Philosophy of Mathematics: A Historical Approach</i></p>	Koetsier, T. <i>Lakatos'</i>	North Holland.	1991	

<i>Proofs and Refutations: The Logic of Mathematical Discovery.</i>	Lakatos, I.	Cambridge University Press.	1976	
<i>Where mathematics comes from? How the embodied mind brings mathematics into being.</i>	Lakoff, G. & Nunez, R. E.	New York: Basic Books Publications	2000	
<i>Historical Topics for the Mathematics Classroom.</i> Reston,	NCTM	VA: The National Council of Teachers of Mathematics.	1993	
History and Epistemology of Mathematical Education. <i>Proceedings of the third European summer university.</i>	Radelet-De-Grave, P.R. & Brichard, C. (Eds)	Leuven: The Catholic University of Leuven.	2001	
History of Mathematics for Trainee Teachers. In J. Fauvel and J. van Maanen (Eds.), <i>History in Mathematics Education. The ICMI Study</i> (pp. 91-142).	Schubring, G. Philippou G.N. et al.	Dordrecht: Kluwer.	2000	

<p>Epistemologies of Mathematics and of Mathematics Education. In J. Bishop, et al., (Eds.), <i>International Handbook of Mathematics Education</i> (pp. 827-876).</p>	<p>Sierbinska, A, &amp; Lerman, S.</p>	<p>Kluwer Academic Publishers.</p>	<p>1996</p>	
<p><i>Learn from the masters</i> (3-13).</p>	<p>Swetz, F., Fauvel, J, Bekken, O, Johanson, B., &amp; Katz, V. (Eds.)</p>	<p>Washington D.C.: The Mathematical Association of America.</p>	<p>1995</p>	
<p><i>New Directions in the Philosophy of Mathematics.</i></p>	<p>Tymoczko, T. (Ed.)</p>	<p>New Jersey: Princeton University Press.</p>	<p>1998</p>	