

**ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: «ΘΕΜΑΤΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ
ΛΟΓΙΚΗΣ»**

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	Θετικών Επιστημών		
ΤΜΗΜΑ	Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Προπτυχιακό		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	86Ε12	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	Z
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Θέματα Φιλοσοφίας των Μαθηματικών και της Λογικής		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	3	5,5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	Επιλεγόμενο		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ	Λογική και Θεωρία Συνόλων		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	https://eclass.uoa.gr/courses/PHS334/		

2. ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Μαθησιακά αποτελέσματα
<p>Το μάθημα απευθύνεται σε φοιτητές που έχουν ήδη διδαχθεί προτασιακή λογική. Κύριος στόχος του είναι να εκθέσει τις πολύ βασικές μεθόδους και αποτελέσματα του κατηγορηματικού λογισμού με έμφαση στην τυποποίηση και μετάφραση προτάσεων και επιχειρημάτων από τις φυσικές γλώσσες στη γλώσσα της πρωτοβάθμιας λογικής. Ιδιαίτερη σημασία θα δοθεί επίσης σε τεχνικές ελέγχου επιχειρημάτων και στη χρήση αποδεικτικών μεθόδων, καθώς και στην επεξήγηση βασικών μεταθεωρητικών εννοιών, όπως αυτών της αποφασισιμότητας, της ορθότητας και της πληρότητας.</p> <p>Με την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος οι φοιτητές/τριες αναμένεται:</p> <p>(α) Να μπορούν να μεταφράζουν σύνθετες προτάσεις των ελληνικών στη γλώσσα του κατηγορηματικού λογισμού κάνοντας χρήση πολλαπλής ποσόδειξης</p> <p>(β) Να είναι σε θέση κατασκευάζουν μοντέλα ως αντιπαραδείγματα σε άκυρα επιχειρήματα</p> <p>(γ) Να αποδεικνύουν επιχειρήματα, λογικές αλήθειες και λογικές ισοδυναμίες διατυπωμένες στη γλώσσα του κατηγορηματικού λογισμού κάνοντας χρήση φυσικής επαγωγής και κανόνων δεδροδιαγραμματών.</p> <p>(δ) Να κατανοούν τεχνικά τη θεωρία των οριστικών περιγραφών.</p> <p>(ε) Να διαθέτουν επαρκή κατανόηση βασικών μεταθεωρητικών εννοιών.</p>

3. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1. Σύντομη επισκόπηση της προτασιακής λογικής: Γραμματική και σύνταξη, Θεωρία απόδειξης (φυσική επαγωγή, δένδροδιαγράμματα και μεταθεωρία).
2. Κατηγορηματική λογική: Γραμματική και σύνταξη.
3. Κατηγορηματική λογική: Σημασιολογία (ερμηνείες και μοντέλα, σημασιολογικό επακόλουθο και λογική ισοδυναμία, αποφασισιμότητα).
4. Κατηγορηματική λογική: Θεωρία απόδειξης και μεταθεωρία (κανόνες για ποσοδείκτες και για ταυτότητα – μέθοδος φυσικής επαγωγής, κανόνες για ποσοδείκτες και για ταυτότητα - δένδροδιαγράμματα, στοιχεία μεταθεωρίας).
5. Σημασιολογική απόδειξη της ακυρότητας συλλογισμών με κατασκευή μοντέλων-αντιπαραδειγμάτων.
6. Μέθοδοι μετάφρασης από φυσικές γλώσσες στη γλώσσα της πρωτοβάθμιας λογικής.
7. Ταυτότητα, αριθμός και οριστικές περιγραφές.
8. Ιδιότητες διμελών σχέσεων.

4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ & ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ – ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	Στην τάξη	
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ & ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</p>	<p>Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω του η- Τάξη. Εάν οι φοιτητές και φοιτήτριες έχουν πρόσβαση σε υπολογιστή (του πανεπιστημίου ή προσωπικό) κατά την διάρκεια της μαθήματος, η διδασκαλία του κατηγορικού λογισμού θα μπορούσε να κάνει χρήση του ειδικά σχεδιασμένου προς τον σκοπό αυτό λογισμικού του πανεπιστημίου του <i>Stanford Tarski's World</i>. Το πρόγραμμα επιτρέπει στους διδασκόμενους να κατασκευάσουν τρισδιάστατους κόσμους και να τους περιγράψουν στη γλώσσα της πρωτοβάθμιας λογικής. Περιέχει επίσης διορθωτικά εργαλεία με την μορφή παιχνιδιού και διαδικτυακή υπηρεσία ελέγχου και αξιολόγησης ασκήσεων.</p>	
ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	Δραστηριότητα	Φόρτος εργασίας εξαμήνου
<p>Εβδομαδιαίες διαλέξεις</p>	<p>Έξι ημίωρες ασκήσεις στην τάξη - Τέσσερα ημίωρα διαγωνίσματα στην τάξη</p>	<p>5 ώρες</p>
	<p>Παρακολούθηση διαλέξεων</p>	<p>34 ώρες</p>
	<p>Μη καθοδηγούμενη μελέτη και επίλυση ασκήσεων κατ' οίκον</p>	<p>98 ώρες</p>
	<p>Σύνολο μαθήματος</p>	<p>137 ώρες</p>

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ

Γραπτή τελική εξέταση με προσαύξηση της βαθμολογίας ανάλογα με την επίδοση στα τέσσερα ημίωρα διαγωνίσματα κατά τη διάρκεια του εξαμήνου.

5. ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Δ. Πορτίδης, Σ. Ψύλλος, Δ. Αναπολιτάνος (2007), *Λογική: η δομή του επιχειρήματος*, Εκδόσεις Νεφέλη.

Φ. Καργόπουλος (2008), *Εισαγωγή στη Συμβολική Λογική*, Εκδόσεις Βάνιας.

G. Forbes (1994), *Modern Logic: A Text in Elementary Symbolic Logic*, Oxford University Press.

W. Hodges (2001), *Logic: An Introduction to Elementary Logic*, Penguin UK, 2 edition.

E. J. Lemmon (1978), *Beginning Logic*, Hackett Publishing Company

P. Smith (2003), *An Introduction to Formal Logic*, Cambridge University Press.

D. Plummer-Barker, J. Barwise, J. Etchemendy (2007), *Tarski's World: Revised and Expanded*, CSLI Publications.

Οι φοιτητές έχουν επίσης πρόσβαση σε σημειώσεις, υλικό και βιβλιογραφία στη σελίδα του μαθήματος στο η-Τάξη.