

ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

(1) ΓΕΝΙΚΑ

ΣΧΟΛΗ	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
ΤΜΗΜΑ	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	62602	ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ	6 ^ο
ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ	ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ <i>σε περίπτωση που οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται σε διακριτά μέρη του μαθήματος π.χ. Διαλέξεις, Εργαστηριακές Ασκήσεις κ.λπ. Αν οι πιστωτικές μονάδες απονέμονται ενιαία για το σύνολο του μαθήματος αναγράψτε τις εβδομαδιαίες ώρες διδασκαλίας και το σύνολο των πιστωτικών μονάδων</i>	ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ	ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ	
Διαλέξεις	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).	4	5	
ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Μάθημα Ειδίκευσης Γενικών Γνώσεων (που ανήκει στην επιστημονική περιοχή «Διδακτική»).		
ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:	Όχι		
ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:	Ελληνική		
ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS	Όχι		
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)	http://math.uth.gr/?page_id=1097		

(2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p>Μαθησιακά Αποτελέσματα <i>Περιγράφονται τα μαθησιακά αποτελέσματα του μαθήματος οι συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες καταλλήλου επιπέδου που θα αποκτήσουν οι φοιτητές μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του μαθήματος.</i></p> <p><i>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης • Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 & 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β • Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων
<p>Στο μάθημα παρουσιάζονται τα βασικά ερωτήματα και οι προβληματισμοί που τίθενται στην περιοχή της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών, η συζήτηση που διεξάγεται σχετικά με αυτά και οι απαντήσεις που έχουν προταθεί. Επίσης, παρουσιάζονται οι οντολογικές και γνωσιολογικές παράμετροι της φιλοσοφικής προβληματικής για τα μαθηματικά και τους τρόπους με τους οποίους τα σύγχρονα φιλοσοφικά ρεύματα αντιμετωπίζουν τα αντίστοιχα ερευνητικά προβλήματα σχετικά με τη φύση των μαθηματικών αντικειμένων και την πρόσβαση στη μαθηματική γνώση.</p> <p>Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα είναι σε θέση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να αποκτήσει εξοικείωση με συγκεκριμένες εκδοχές των προσεγγίσεων και ρευμάτων που

μελετώνται στην περιοχή της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών.

- Να γνωρίζει τα βασικά ερωτήματα και της σύγχρονη συζήτηση που διεξάγεται στο διεθνή χώρο σχετικά με τα βασικά προβλήματα της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών.
- Να αξιολογεί ορισμένες από τις δυνατές απαντήσεις που έχουν προταθεί ως προς συγκεκριμένες προβληματικές του χώρου.
- Να αναγνωρίζει τις διακρίσεις μεταξύ των οντολογικών και γνωσιολογικών παραμέτρων της φιλοσοφικής προβληματικής για τα Μαθηματικά.
- Να συγκρίνει τις προβληματικές της Φιλοσοφίας των Μαθηματικών με αντίστοιχες της Φιλοσοφίας των Φυσικών Επιστημών.
- Να αναγνωρίζει φιλοσοφικά προβλήματα που αναφέρονται σε σχέση με θεμελιώδεις μαθηματικές έννοιες, προτάσεις και θεωρίες.
- Να είναι εξοικειωμένη/εξοικειωμένος με προβληματικές της περιοχής γύρω από τη μαθηματική αλήθεια και τη μαθηματική απόδειξη.

Γενικές Ικανότητες

Λαμβάνοντας υπόψη τις γενικές ικανότητες που πρέπει να έχει αποκτήσει ο πτυχιούχος (όπως αυτές αναγράφονται στο Παράρτημα Διπλώματος και παρατίθενται ακολούθως) σε ποια / ποιες από αυτές αποσκοπεί το μάθημα:

Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις

Λήψη αποφάσεων

Αυτόνομη εργασία

Ομαδική εργασία

Εργασία σε διεθνές περιβάλλον

Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον

Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών

Σχεδιασμός και διαχείριση έργων

Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα

Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον

Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας

και ευαισθησίας σε θέματα φύλου

Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής

Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης

.....

Άλλες...

.....

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωση του μαθήματος η φοιτήτρια/ο φοιτητής θα έχει αποκτήσει τις ακόλουθες ικανότητες:

- Αυτόνομη εργασία
- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναλυτική και συνθετική σκέψη
- Κριτική σκέψη
- Επίλυση προβλημάτων

(3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Σημαντικό μέρος του μαθήματος θα επικεντρωθεί σε δύο θέματα θεμελιώδους σημασίας στη Φιλοσοφία των Μαθηματικών

- το πρόβλημα του οντολογικού status των μαθηματικών (γενικότερα, των αφηρημένων) οντοτήτων, και
- το επιστημολογικό πρόβλημα της απόκτησης και της εγκυρότητας της μαθηματικής γνώσης,

Στο πρώτο θέμα θα μελετηθούν και θα αναλυθούν κριτικά οι δυο βασικές και ανταγωνιστικές θεωρήσεις του προβλήματος, ο (Πλατωνικός) Ρεαλισμός και οι παραλλαγές του, καθώς και ο Νομιναλισμός, στις ποικίλες διαφοροποιήσεις του. Το ζητούμενο είναι η κριτική κατανόηση του βαθμού στον οποίο υπάρχει ή όχι ανάγκη οντολογικής δέσμευσης για την ύπαρξη αφηρημένων οντοτήτων (αριθμών, συναρτήσεων, ιδιοτήτων και σχέσεων κλπ), δηλαδή οντοτήτων που δεν υπάρχουν σε καθορισμένο χώρο και χρόνο.

Θα προσεγγίσουμε το δεύτερο θέμα αρχικά με μια συνοπτική παρουσίαση των απόψεων των Εμπειριστών, σύμφωνα με τους οποίους κάθε γνώση βασίζεται στην εμπειρία. Θα αναλύσουμε επίσης την άποψη του Κονβενσιοναλισμού ότι οι μαθηματικές προτάσεις είναι όχι συνθετικές (βασιζόμενες στην εμπειρία), αλλά αναλυτικές και a priori (‘προγενέστερες’ κάθε εμπειρίας) και ότι η αλήθεια των μαθηματικών προτάσεων εδράζεται σε συμβάσεις (conventions) χρήσης της μαθηματικής γλώσσας. Θα εξετάσουμε επίσης συνοπτικά την κριτική του Γερμανού φιλόσοφου

Καντ και την έννοια του συνθετικού a priori που εισάγει, καθώς και νεότερες απόψεις.

Στο δεύτερο μέρος του μαθήματος θα επικεντρωθούμε στη μελέτη και ανάλυση των εννοιών του συνεχούς και του απείρου στα μαθηματικά, με μια σύντομη αλλά περιεκτική ιστορική αναδρομή. Θα συζητηθεί η διαφορά μεταξύ δυνητικού απείρου (potential infinity) και πραγματικού απείρου (actual infinity) και θα αναλυθούν παράδοξα που έχουν διατυπωθεί ως αντίλογος στη θέση ύπαρξης του πραγματικού απείρου.

Θα μελετήσουμε θέματα που σχετίζονται με φιλοσοφικές απόψεις που δεν αφορούν την εγκυρότητα της μαθηματικής γνώσης αλλά την εγκυρότητα των μαθηματικών αποδείξεων. Θα παρουσιαστεί κριτικά η άποψη των Κατασκευαστικών Μαθηματικών (constructive mathematics) και η απόκλιση της άποψης αυτής από τα κλασικά μαθηματικά. Θα συζητηθούν οι περιορισμοί που εισάγονται από τους Κατασκευαστικούς στα θεμέλια των μαθηματικών (απόρριψη του αξιώματος επιλογής και των ισοδυνάμων του) και η σημασία τους.

(4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στο αμφιθέατρο.</p>													
<p>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ Χρήση Τ.Π.Ε. στη Διδασκαλία, στην Εργαστηριακή Εκπαίδευση, στην Επικοινωνία με τους φοιτητές</p>	<p>Υποστήριξη εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες/τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class) Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>													
<p>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας. Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη & ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ. Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="695 1160 1027 1227">Δραστηριότητα</th> <th data-bbox="1027 1160 1353 1227">Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="695 1227 1027 1261">Διαλέξεις</td> <td data-bbox="1027 1227 1353 1261">52</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1261 1027 1294">Μελέτη θεωρίας</td> <td data-bbox="1027 1261 1353 1294">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1294 1027 1361">Μελέτη, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών</td> <td data-bbox="1027 1294 1353 1361">23</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1361 1027 1395">Μελέτη για τελική εξέταση</td> <td data-bbox="1027 1361 1353 1395">25</td> </tr> <tr> <td data-bbox="695 1417 1027 1518">Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)</td> <td data-bbox="1027 1417 1353 1518">125</td> </tr> </tbody> </table>		Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου	Διαλέξεις	52	Μελέτη θεωρίας	25	Μελέτη, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών	23	Μελέτη για τελική εξέταση	25	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125
Δραστηριότητα	Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου													
Διαλέξεις	52													
Μελέτη θεωρίας	25													
Μελέτη, προετοιμασία και συγγραφή εργασιών	23													
Μελέτη για τελική εξέταση	25													
Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)	125													
<p>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμών, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Γραπτή τελική εξέταση (100% του τελικού βαθμού) στην ελληνική γλώσσα με τη μορφή: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ερωτήσεων ανάπτυξης. ▪ Ερωτήσεων ανοικτού τύπου/Σύντομης απάντησης/ πολλαπλής επιλογής με πλήρη τεκμηρίωση των απαντήσεων. 2. Ατομικές εργασίες, οι οποίες συνυπολογίζονται στον τελικό βαθμό. 3. Προφορικές εξετάσεις (όταν προβλέπεται). 4. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class. 													

(5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. A. Irvine (ed), Philosophy of Mathematics, in Handbook of the Philosophy of Science, Elsevier 2009.
2. St. Shapiro, Σκέψεις για τα Μαθηματικά - η Φιλοσοφία των Μαθηματικών, Εκδ. Πανεπιστημίου Πατρών, 2006. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 3230
3. Αναπολιτάνος Δ., Εισαγωγή στη Φιλοσοφία των Μαθηματικών, Εκδ. Νεφέλη, 1985. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 10410
4. Lakatos I., Αποδείξεις και Ανασκευές - η λογική της μαθηματικής ανακάλυψης, Εκδ. Τροχαλία, 1996.