

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	52204	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	5 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΚΑΙ ΜΗ ΕΥΚΛΕΙΔΕΙΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΕΣ		
<b>ΑΥΤΟΤΕΛΕΙΣ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ</b> <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>	<b>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΕΣ ΩΡΕΣ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b>	<b>ΠΙΣΤΩΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>	
Διαλέξεις	4	5	
Προσθέστε σειρές αν χρειαστεί. Η οργάνωση διδασκαλίας και οι διδακτικές μέθοδοι που χρησιμοποιούνται περιγράφονται αναλυτικά στο (δ).	4	5	
<b>ΤΥΠΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b> <i>γενικού υποβάθρου, ειδικού υποβάθρου, ειδίκευσης γενικών γνώσεων, ανάπτυξης δεξιοτήτων</i>	Ειδικού Υποβάθρου (μάθημα επιλογής στην επιστημονική περιοχή «Άλγεβρα & Γεωμετρία»)		
<b>ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:</b>	Όχι		
<b>ΓΛΩΣΣΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ και ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ:</b>	Ελληνική		
<b>ΤΟ ΜΑΘΗΜΑ ΠΡΟΣΦΕΡΕΤΑΙ ΣΕ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ERASMUS</b>	Ναι (στην αγγλική γλώσσα, για φοιτητές Erasmus)		
<b>ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΣΕΛΙΔΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ (URL)</b>	<a href="http://math.uth.gr/?page_id=700">http://math.uth.gr/?page_id=700</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p>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.</p> <p>Συμβουλευτείτε το Παράρτημα Α</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Περιγραφή του Επιπέδου των Μαθησιακών Αποτελεσμάτων για κάθε ένα κύκλο σπουδών σύμφωνα με το Πλαίσιο Προσόντων του Ευρωπαϊκού Χώρου Ανώτατης Εκπαίδευσης</li> <li>• Περιγραφικοί Δείκτες Επιπέδων 6, 7 &amp; 8 του Ευρωπαϊκού Πλαισίου Προσόντων Διά Βίου Μάθησης και το Παράρτημα Β</li> <li>• Περιληπτικός Οδηγός συγγραφής Μαθησιακών Αποτελεσμάτων</li> </ul>
<p>Στο μάθημα γίνεται σε βάθος ανάπτυξη του περίφημου πέμπτου αιτήματος του Ευκλείδη (αίτημα παραλληλίας), η απόδειξη του οποίου οδήγησε στην επινώση των μη Ευκλείδειων Γεωμετριών.</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"> <li>• Να κατανοεί πλήρως τη θεμελίωση της Ευκλείδειας Γεωμετρίας.</li> <li>• Να χειρίζεται γεωμετρικούς μετασχηματισμούς για τη μελέτη του επιπέδου και του χώρου.</li> <li>• Να χειρίζεται ορθογώνιους μετασχηματισμούς για τη μελέτη προβλημάτων Σφαιρικής Γεωμετρίας.</li> <li>• Να είναι εξοικειωμένη και εξοικειωμένος με τα θέματα που μελετώνται στην Υπερβολική Γεωμετρία.</li> </ul>
<b>Γενικές Ικανότητες</b>

<p>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:</p>	
<p>Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση δεδομένων και πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών</p> <p>Προσαρμογή σε νέες καταστάσεις</p> <p>Λήψη αποφάσεων</p> <p>Αυτόνομη εργασία</p> <p>Ομαδική εργασία</p> <p>Εργασία σε διεθνές περιβάλλον</p> <p>Εργασία σε διεπιστημονικό περιβάλλον</p> <p>Παράγωγή νέων ερευνητικών ιδεών</p>	<p>Σχεδιασμός και διαχείριση έργων</p> <p>Σεβασμός στη διαφορετικότητα και στην πολυπολιτισμικότητα</p> <p>Σεβασμός στο φυσικό περιβάλλον</p> <p>Επίδειξη κοινωνικής, επαγγελματικής και ηθικής υπευθυνότητας και ευαισθησίας σε θέματα φύλου</p> <p>Άσκηση κριτικής και αυτοκριτικής</p> <p>Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης</p> <p>.....</p> <p>Άλλες...</p> <p>.....</p>

Με την επιτυχή παρακολούθηση και ολοκλήρωσή του, το μάθημα αποσκοπεί στο να έχει αποκτήσει η φοιτήτρια/ο φοιτητής τις παρακάτω ικανότητες:

- Προαγωγή της ελεύθερης, δημιουργικής και επαγωγικής σκέψης
- Αναλυτική και συνθετική σκέψη
- Κριτική σκέψη
- Ατομική εργασία

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Το αίτημα των παραλλήλων και ο ρόλος του στην αξιωματική θεμελίωση της γεωμετρίας.
- Το αξιωματικό σύστημα του Hilbert. Αξιώματα συνέχειας. Η απόλυτη γεωμετρία.
- Η θεμελίωση της γεωμετρίας κατά Klein. Γεωμετρικοί μετασχηματισμοί. Η Ευκλείδεια γεωμετρία του επιπέδου και του χώρου ως γεωμετρία μετασχηματισμών.
- Σφαιρική Γεωμετρία: Απόσταση στην σφαίρα. Ορθογώνιοι μετασχηματισμοί. Το θεώρημα του Euler. Πλατωνικά στερεά.
- Υπερβολική Γεωμετρία: Το μοντέλο του Poincare. Η συνάρτηση απόστασης. Η ομάδα ισομετριών. Εμβαδά.

### (4) ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ και ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ - ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b></p> <p>Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στο αμφιθέατρο.</p>	
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b></p> <p>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</p> <p>Χρήση Τ.Π.Ε. στην επικοινωνία με τις φοιτήτριες και με τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class)</p> <p>Υποστήριξη Μαθησιακής διαδικασίας μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.</p>	
<p><b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b></p> <p>Περιγράφονται αναλυτικά ο τρόπος και μέθοδοι διδασκαλίας.</p> <p>Διαλέξεις, Σεμινάρια, Εργαστηριακή Άσκηση, Άσκηση Πεδίου, Μελέτη &amp; ανάλυση βιβλιογραφίας, Φροντιστήριο, Πρακτική (Τοποθέτηση), Κλινική Άσκηση, Καλλιτεχνικό Εργαστήριο, Διαδραστική διδασκαλία, Εκπαιδευτικές επισκέψεις, Εκπόνηση μελέτης (project), Συγγραφή εργασίας / εργασιών, Καλλιτεχνική δημιουργία, κ.λπ.</p> <p>Αναγράφονται οι ώρες μελέτης του φοιτητή για κάθε μαθησιακή δραστηριότητα καθώς και οι ώρες μη καθοδηγούμενης μελέτης σύμφωνα με τις αρχές του ECTS</p>	<p><b>Δραστηριότητα</b></p>	<p><b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b></p>
	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 style="text-align: center;"><b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b></p> <p><i>Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης</i></p> <p><i>Γλώσσα Αξιολόγησης, Μέθοδοι αξιολόγησης, Διαμορφωτική ή Συμπερασματική, Δοκιμασία Πολλαπλής Επιλογής, Ερωτήσεις Σύντομης Απάντησης, Ερωτήσεις Ανάπτυξης Δοκιμίων, Επίλυση Προβλημάτων, Γραπτή Εργασία, Έκθεση / Αναφορά, Προφορική Εξέταση, Δημόσια Παρουσίαση, Εργαστηριακή Εργασία, Κλινική Εξέταση Ασθενούς, Καλλιτεχνική Ερμηνεία, Άλλη / Άλλες</i></p> <p><i>Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Γραπτή τελική εξέταση (100% του τελικού βαθμού) στην ελληνική γλώσσα με τη μορφή: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ερωτήσεων ανάπτυξης.</li> <li>▪ Ερωτήσεων ανοιχτού τύπου/Σύντομης απάντησης/ πολλαπλής επιλογής με πλήρη τεκμηρίωση των απαντήσεων.</li> </ul> </li> <li>2. Ατομικές εργασίες, η βαθμολογία των οποίων συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό.</li> <li>3. Προφορικές εξετάσεις (όταν προβλέπεται).</li> <li>4. Ο τρόπος και τα κριτήρια αξιολόγησης είναι προσβάσιμα από τις φοιτήτριες και τους φοιτητές μέσω της πλατφόρμας e-class.</li> </ol>
--	--

## (5) ΣΥΝΙΣΤΩΜΕΝΗ-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Στράντζαλος Χ., <i>Η εξέλιξη των Ευκλείδειων και των Μη Ευκλείδειων Γεωμετριών</i>, Εκδ. Καρδαμίτσα, 1987. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 24549</li> <li>2. Kinsey L. C., Moore T. E., Prassidis E., <i>Γεωμετρία και Συμμετρία</i>, Εκδ. Κλειδάριθμος, 2018. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 77108682</li> <li>3. Βλάχος Θ., <i>Ευκλείδεια και μη Ευκλείδειες Γεωμετρίες</i>, Παν/μιο Ιωαννίνων, 2008.</li> <li>4. Πάμφιλος Π., <i>Γεωμετρικόν</i>. Παν. Εκδ. Κρήτης, 2016. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 59359690</li> <li>5. Ryan P. J., <i>Euclidean and non-Euclidean Geometry: An Analytic Approach</i>, Cambridge University Press, 2006.</li> <li>6. Hartshorne R., <i>Geometry: Euclid and Beyond</i>, Springer-Verlag, 2000.</li> <li>7. Greenberg M. J., <i>Euclidean and Non-Euclidean Geometries: Development and History</i>, W.H. Freeman and Company, New York, 1993.</li> <li>8. Martin G. E., <i>The Foundations of Geometry and the Non-Euclidean Plane</i>, Springer, 1975.</li> </ol>
--