

## ΠΕΡΙΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

### (1) ΓΕΝΙΚΑ

<b>ΣΧΟΛΗ</b>	ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ		
<b>ΤΜΗΜΑ</b>	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<b>ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	ΠΡΟΠΤΥΧΙΑΚΟ		
<b>ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	42601	<b>ΕΞΑΜΗΝΟ ΣΠΟΥΔΩΝ</b>	4 <sup>ο</sup>
<b>ΤΙΤΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ</b>	ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΣΤΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ		
<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	2	3	
Ασκήσεις	2	2	
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>	Μάθημα επιλογής, ανάπτυξης δεξιοτήτων της επιστημονικής περιοχής «Διδακτική».  Είναι υποχρεωτικό μάθημα της ομάδας μαθημάτων που απαιτούνται για την απόκτηση πιστοποιητικού Διδακτικής & Παιδαγωγικής Επάρκειας.		
<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=1091">http://math.uth.gr/?page_id=1091</a>		

### (2) ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

<p><b>Μαθησιακά Αποτελέσματα</b></p> <p><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"> <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>Το μάθημα έχει σκοπό να βοηθήσει τις φοιτήτριες και τους φοιτητές να προσεγγίσουν τη Διδακτική των Μαθηματικών μέσα στο πλαίσιο της αξιοποίησης των Ψηφιακών Τεχνολογιών στην εκπαιδευτική πράξη. Η οπτική αυτή δίνει τη δυνατότητα μελέτης νέων και σημαντικών πτυχών της μαθησιακής και διδακτικής διαδικασίας.</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 γνωρίζει τις βασικές θεωρίες μάθησης.</li> <li>• Να γνωρίζει τα πλεονεκτήματα και τους κινδύνους της χρήσης νέων τεχνολογιών στη διδασκαλία των Μαθηματικών.</li> <li>• Να γνωρίζει τις βασικές κατηγορίες εκπαιδευτικού λογισμικού για τα Μαθηματικά και τους τρόπους ενσωμάτωσής του στην εκπαίδευση.</li> </ul>

- Να κατασκευάζει διδακτικά σενάρια που ενσωματώνουν τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών.
- Να αναζητά, να αναλύει και να συνθέτει δεδομένα, και να επεξεργάζεται πληροφορίες με τη χρήση των απαραίτητων τεχνολογιών.
- Να συζητά και να προβληματίζεται επάνω στον ρόλο των ψηφιακών τεχνολογιών στη διαμόρφωση μιας νέας εκπαιδευτικής και κοινωνικής πραγματικότητας.

#### 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
- Λήψη αποφάσεων
- Ατομική εργασία
- Αναζήτηση, ανάλυση και σύνθεση πληροφοριών, με τη χρήση και των απαραίτητων τεχνολογιών

### (3) ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

- Θεωρητικό πλαίσιο. Πλεονεκτήματα και πιθανοί κίνδυνοι της χρήσης ψηφιακών τεχνολογιών για τη διδασκαλία των Μαθηματικών. Διδακτικές συνέπειες.
- Εκπαιδευτικό λογισμικό για τα Μαθηματικά: Λογισμικά δυναμικής Γεωμετρίας. Λογισμικά συμβολικού χειρισμού.
- Εργαλειακή ενορχήστρωση. Διδακτικά σενάρια που ενσωματώνουν τη χρήση ψηφιακών τεχνολογιών. Πλατφόρμες ψηφιακών διδακτικών σεναρίων.
- Διερευνητικές δραστηριότητες.
- Ηλεκτρονικά Περιβάλλοντα μάθησης.
- Εργαλεία κατασκευής Εννοιολογικού χάρτη.
- Εργαλεία Αξιολόγησης Διδασκαλίας.
- Εφαρμογές σε συγκεκριμένα περιεχόμενα των σχολικών Μαθηματικών.
- Ο ρόλος των ψηφιακών τεχνολογιών στη διαμόρφωση μιας νέας εκπαιδευτικής και κοινωνικής πραγματικότητας: Διακυβεύματα και προοπτικές.

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

<p><b>ΤΡΟΠΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ</b> Πρόσωπο με πρόσωπο, Εξ αποστάσεως εκπαίδευση κ.λπ.</p>	<p>Πρόσωπο με πρόσωπο, στο αμφιθέατρο.</p>
<p><b>ΧΡΗΣΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ</b> 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 και τους φοιτητές (e-mail, ανακοινώσεις μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class). Υποστήριξη μαθησιακής διαδικασίας μέσω της</p>

		ηλεκτρονικής πλατφόρμας e-class.	
<b>ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</b> 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	<b>Δραστηριότητα</b>		<b>Φόρτος Εργασίας Εξαμήνου</b>
	Διαλέξεις		26
	Ασκήσεις- Διδακτικά σενάρια		26
	Μελέτη θεωρίας		25
	Προετοιμασία ασκήσεων διδακτικών ενοτήτων		20
	Μελέτη για τελική εξέταση		28
	Σύνολο Μαθήματος (25 ώρες φόρτου εργασίας ανά πιστωτική μονάδα)		125
<b>ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΟΙΤΗΤΩΝ</b> Περιγραφή της διαδικασίας αξιολόγησης  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  Αναφέρονται ρητά προσδιορισμένα κριτήρια αξιολόγησης και εάν και που είναι προσβάσιμα από τους φοιτητές.	1. Γραπτή τελική εξέταση (80%) στην ελληνική γλώσσα με τη μορφή: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ερωτήσεων ανάπτυξης.</li> <li>▪ Ερωτήσεων ανοικτού τύπου/Σύντομης απάντησης/ πολλαπλής επιλογής με πλήρη τεκμηρίωση των απαντήσεων.</li> </ul> 2. Ατομικές εργασίες, η βαθμολογία των οποίων συνυπολογίζεται στον τελικό βαθμό με ποσοστό (20%). 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

- Καλοβρέκτης Κ., Κοντού Π., Ψυχάρης Σ., Παρασκευοπούλου-Κόλλια Ε.Α., Οι ΤΠΕ στις Επιστήμες της Αγωγής: Σχεδιασμός διδακτικών σεναρίων, Εκδ. Τζιόλα, 2020. Κωδικός Βιβλίου στον Εύδοξο: 77115856
- Κυνηγός Χ., Το μάθημα της Διερεύνησης: Παιδαγωγική Αξιοποίηση των Ψηφιακών Τεχνολογιών για τη Διδακτική των Μαθηματικών, Εκδ. Τόπος, 2011. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 12931999
- Κόμης Β. Ι., Εισαγωγή στις εκπαιδευτικές εφαρμογές των Τεχνολογιών Πληροφορίας και των Επικοινωνιών, Εκδ. Νέων Τεχνολογιών, 2η εκδ., 2019. Κωδικός βιβλίου στον Εύδοξο: 86201075

### Πρόσθετο Διδακτικό Υλικό

- Artigue M., Batanero C., Kent P., & Artigue, M., Mathematics thinking and learning at post-secondary level. Information Age Publishing, 2007.
- Clark-Wilson A., Robutti, O. and Sinclair, N., The mathematics teacher in the digital era. AMC, v. 10(12), 2014.
- Holton D. and Artigue M., The teaching and learning of mathematics at university level: An ICMI study, Springer Science & Business Media, v. 7, (2001).
- Hoyles C. and Lagrange J. B., Mathematics education and technology: Rethinking the terrain. Berlin, Germany: Springer, 2010.
- John P. and Wheeler, S., The digital classroom: Harnessing technology for the future of learning and teaching. David Fulton Publishers, 2015.
- Kelly A. E., Lesh, R. A. and Baek J. Y. (Eds.), Handbook of design research methods in education: Innovations in science, technology, engineering, and mathematics learning and teaching. Routledge, 2014.

10. Woodcock J., Software engineering mathematics. CRC Press, 2014.