



Ρόδος, 14 Μαρτίου 2022

**Πανεπιστήμιο Αιγαίου**  
**Τμήμα των Επιστημών της Προσχολικής**  
**Αγωγής και του Εκπαιδευτικού**

**Σχεδιασμού**  
Εργαστήριο Μαθησιακής Τεχνολογίας και  
Διδακτικής Μηχανικής

Γιώργος Φεσάκης  
Καθηγητής

**Δ/ση:** Κτ. «7<sup>ης</sup> Μαρτίου», Αιθ. Β12,  
Λ. Δημοκρατίας 1, 85132 Ρόδος  
**Τηλ:** +30 2241 0 99151  
**Email:** gfesakis@aegean.gr  
**WWW:** <http://ltee.aegean.gr/gfesakis>

**Προς:** 1) Εκπαιδευτικούς Μαθηματικών  
2) Φοιτητές/τριες Μαθηματικών  
3) Φοιτητές/τριες ΠΤΔΕ  
4) Φοιτητές/τριες ΠΜΣ Διδακτικής

**Κοιν:** 1) Καθ. Αγγελική Δημητρακοπούλου,  
Δντρια LTEE Lab  
2) Καθ. Φραγκίσκο Καλαβάση  
3) Παπασαλούρο Ανδρέα, Επ. Καθ.,  
Τμήμα Μαθηματικών, Π. Αιγαίου  
4) κ. Ιωάννη Καραγιάννη,  
Συντονιστή Εκπ/κού Έργου ΠΕ03,  
του 2<sup>ου</sup> Π.Ε.Κ.Ε.Σ. Νοτίου Αιγαίου  
5) Ε.Μ.Ε. Παράρτημα Ρόδου

**ΘΕΜΑ: Πρόσκληση συμμετοχής στο επιμορφωτικό πρόγραμμα «Ψηφιακά εργαλεία για τη διαδικτυακή διδασκαλία των μαθηματικών»**

Το Εργαστήριο Διδακτικής Μηχανικής και Μαθησιακής Τεχνολογίας<sup>1</sup> του Πανεπιστημίου Αιγαίου, σε συνεργασία με τον Συντονιστή Εκπαιδευτικού Έργου Μαθηματικών, του 2<sup>ου</sup> Π.Ε.Κ.Ε.Σ. Νοτίου Αιγαίου, στο πλαίσιο του ερευνητικού έργου με τίτλο: “Προσαρμοστικά Μαθηματικά Μαθησιακά Μονοπάτια για Σύγχρονη Διαδικτυακή Διδασκαλία στην Ευρώπη - ASYMPTOTE<sup>2</sup>”, διοργανώνει, επιμορφωτικό πρόγραμμα με θέμα “Ψηφιακά εργαλεία για τη διαδικτυακή διδασκαλία των μαθηματικών”.

Το πρόγραμμα θα πραγματοποιηθεί στο διάστημα “Απρίλιος-Ιούνιος 2022” στο συγκρότημα του Πανεπιστημίου Αιγαίου στη Ρόδο και είναι μαθησιακού φόρτου 3 έως 5 μονάδων ECTS, με 2 μονάδες ECTS να αντιστοιχούν σε προαιρετική εκπόνηση εργασίας. Στο πρόγραμμα προβλέπονται συνολικά, 21 ώρες σύγχρονης διδασκαλίας με την αξιοποίηση του μεικτού υποδείγματος τηλεδιάσκεψης.

Στο πρόγραμμα καλούνται να συμμετέχουν έως 20 εκπαιδευόμενοι από τις επόμενες κατηγορίες:

<sup>1</sup> <http://www.ltee.gr>

<sup>2</sup> <https://asymptote-project.eu/>

- 1) Εκπαιδευτικοί Μαθηματικών Β'θμιας Εκπαίδευσης
- 2) Πτυχιούχοι Μαθηματικοί ή Πληροφορικής, φοιτητές/τριες σε ΠΜΣ σχετικών με τη Διδακτική και τις Ψηφιακές Τεχνολογίες
- 3) Φοιτητές/τριες Μαθηματικών στο τρίτο τουλάχιστον έτος σπουδών
- 4) Φοιτητές/τριες Π.Τ.Δ.Ε. στο τρίτο τουλάχιστον έτος σπουδών

Οι ενδιαφερόμενες/νοι παρακαλούνται να αιτηθούν συμμετοχή, στέλνοντας φάκελο υποψηφιότητας, στη διεύθυνση gfesakis@aegean.gr, **μέχρι την Πέμπτη, 31 Μαρτίου 2022**, που θα περιλαμβάνει:

- α) τα στοιχεία επικοινωνίας τους (Όνοματεπώνυμο, τηλέφωνο, email),
- β) σύντομο κείμενο για το σκεπτικό της αίτησης-πρόθεσης συμμετοχής τους ~~και~~
- γ) σύντομο βιογραφικό σημείωμα, και
- δ) αναλυτική βαθμολογία για τους φοιτητές (κατηγορίες συμμετεχόντων 3η και 4η)

Προϋποθέσεις συμμετοχής, κριτήρια επιλογής συμμετεχόντων και λεπτομέρειες για το πρόγραμμα περιγράφονται στο παράρτημα. Η συμμετοχή στο πρόγραμμα είναι χωρίς κόστος για τις-τους εκπαιδευόμενες-ους.

Στη διάθεση σας για κάθε διευκρίνηση και επιπλέον πληροφορίες.

-Ο-

Επιστημονικά Υπεύθυνος



Καθηγητής Γιώργος Φεσάκης

**Παράρτημα: Φύλλο πληροφοριών για το επιμορφωτικό πρόγραμμα: “Ψηφιακά εργαλεία για τη διαδικτυακή διδασκαλία των μαθηματικών”**

## **1. Το πρόγραμμα ASYMPOTOTE**

Το Εργαστήριο Μαθησιακής Τεχνολογίας και Διδακτικής Μηχανικής (<http://ltee.aegean.gr>) του Τμήματος Επιστημών της Προσχολικής Αγωγής και του Εκπαιδευτικού Σχεδιασμού (ΤΕΠΑΕΣ) του Πανεπιστημίου Αιγαίου, σε συνεργασία με το τμήμα Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου του Bielefeld στη Γερμανία, το τμήμα Μαθηματικών του Πανεπιστημίου της Catania στην Ιταλία, το Instituto Superior de Engenharia do Porto- ISEP στην Πορτογαλία, την Federaci3n Espa3ola de Sociedades de Profesores de Matemáticas (FESPM) της Ισπανίας και τον συντονισμό του Ινστιτούτου Διδακτικής της Πληροφορικής και των Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Goethe της Φρανκφούρτης στη Γερμανία, υλοποιούν το ερευνητικό πρόγραμμα στρατηγικών συμπράξεων Erasmus+ σε απάντηση της κατάστασης πανδημίας COVID-19 (πρόσκληση 25/08/2020) με τίτλο: “Προσαρμοστικά Μαθηματικά Μαθησιακά Μονοπάτια για Σύγχρονη Διαδικτυακή Διδασκαλία στην Ευρώπη” - “Adaptive Synchronous Mathematics Learning Paths for Online Teaching in Europe” και σε συντομία “ASYMPOTOTE”. Το έργο ASYMPOTOTE στοχεύει στην ανάπτυξη ψηφιακών εργαλείων για την διδασκαλία των μαθηματικών από απόσταση, με σύγχρονα μέσα επικοινωνίας για την αντιμετώπιση της κατάστασης που διαμορφώνεται στην εκπαίδευση στις περιπτώσεις πανδημίας, όπως του COVID-19, κατά την οποία εφαρμόζεται επείγουσα από απόσταση διδασκαλία (Emergency Remote Teaching).

### **1.1 Η διαδικτυακή πύλη του ASYMPOTOTE**

Ειδικότερα στο πλαίσιο του προγράμματος αναπτύσσεται διαδικτυακή πύλη που φιλοξενεί πλούσιο αποθετήριο μαθησιακών εργασιών (learning tasks) (προβλήματα, ασκήσεις, προκλήσεις, θέματα, κ.α.), για ένα ευρύ σύνολο θεματικών, ιεραρχικά δομημένο και συμβατό με τα σχολικά προγράμματα σπουδών των χωρών που συμμετέχουν στο πρόγραμμα. Τα μαθησιακά έργα διακρίνονται σε μάθησης-εκπαίδευσης, εξάσκησης-εμπέδωσης, λογικού συλλογισμού και μοντελοποίησης. Τα μαθησιακά έργα αναπτύσσονται τόσο από τους συνεργαζόμενους φορείς του έργου όσο και από την κοινότητα των εκπαιδευτικών-σχεδιαστών που φιλοξενεί η πύλη. Στην πύλη του ASYMPOTOTE οι μαθησιακές εργασίες μπορούν να οργανωθούν σε προσαρμοστικά μαθησιακά γραφήματα που ορίζουν δυναμικές ακολουθίες εργασιών – μαθησιακές τροχιές – ο οποίες προσαρμόζονται στις δυσκολίες των μαθητών και βοηθούν στην καλύτερη μάθηση των θεμάτων.

### **1.2 Η εφαρμογή για φορητές συσκευές του ASYMPOTOTE**

Επιπλέον στο ASYMPOTOTE αναπτύσσεται μια εφαρμογή (app) για φορητές συσκευές μέσω της οποίας οι μαθητές μπορούν να προσπελάζουν μαθησιακές εργασίες και μαθησιακά γραφήματα της επιλογής τους ή που τους αναθέτουν οι εκπαιδευτικοί τους. Η προσπέλαση μπορεί να γίνεται ατομικά ή στο πλαίσιο ψηφιακής τάξης που ορίζουν οι εκπαιδευτικοί και στο πλαίσιο της οποίας οι συμμετέχοντες μαθητές και εκπαιδευτικοί επικοινωνούν σύγχρονα. Η επιλογή της εφαρμογής σε φορητή συσκευή εξασφαλίζει πρόσβαση στη διδασκαλία και τη μάθηση με τις ελάχιστες τεχνολογικές απαιτήσεις. Καθώς εργάζονται σε μια ψηφιακή διαδρομή μάθησης στη φορητή τους συσκευή, οι μαθητές λαμβάνουν συστηματική ανατροφοδότηση και τους προωθούνται εργασίες που ταιριάζουν στην ατομική τους μαθησιακή τροχιά. Επιπλέον, το ASYMPOTOTE παρέχει εργαλείο Μαθησιακής Αναλυτικής (Learning Analytics) για αποτελεσματική διάγνωση και αξιολόγηση της προόδου των μαθητών τους.

## 2. Το επιμορφωτικό πρόγραμμα: “Ψηφιακά εργαλεία για την διαδικτυακή διδασκαλία των μαθηματικών”

Στο πλαίσιο του ASYMPTOTE και για τη δοκιμή και διάχυση του αποθετηρίου, της εφαρμογής (app) και των αποτελεσμάτων του προγράμματος γενικά, στις χώρες μέλη θα πραγματοποιηθεί επιμόρφωση των εκπαιδευτικών με ειδικό πρόγραμμα μεγάλης διάρκειας (Long Term Curriculum) με τίτλο: “Ψηφιακά εργαλεία για την διαδικτυακή διδασκαλία των μαθηματικών”, “Digital Tools for Online Mathematics Teaching”. Το επιμορφωτικό πρόγραμμα απευθύνεται σε φοιτητές/τριες Μαθηματικών που διανύουν το τρίτο έτος σπουδών τουλάχιστον, σε φοιτητές/τριες Παιδαγωγικών Τμημάτων που διανύουν το τρίτο έτος σπουδών τουλάχιστον, σε πτυχιούχους Μαθηματικών που παρακολουθούν ΠΜΣ σχετικών με τη Διδακτική και τις Ψηφιακές τεχνολογίες καθώς και σε εν ενεργεία εκπαιδευτικούς Μαθηματικών στη Β'θμια εκπαίδευση. Προϋποθέσεις και κριτήρια επιλογής αναφέρονται στην ενότητα 2.3.

### 2.1 Δομή και φόρτος του προγράμματος

Το πρόγραμμα αποτελείται από 4 ενότητες και αντιστοιχεί σε συνολικό φόρτο 3-5 ECTS=75-125 ώρες απασχόλησης των εκπαιδευόμενων, με 2 ECTS να αντιστοιχούν στην προαιρετική εργασία, στις ώρες περιλαμβάνονται 21 ώρες δια ζώσης διδασκαλία, όπως στον πίνακα 1:

Πίνακας 1. Οι ενότητες του επιμορφωτικού προγράμματος

#	Ενότητα	EC TS	Διδακτικές ώρες
1	<b>Θεωρητικό υπόβαθρο</b> <i>Το παιδαγωγικό μοντέλο του ASYMPTOTE. Μοντέλα εν κινήσει και διαδικτυακής διδασκαλίας Μαθηματικών. Σχεδιασμός μάθησης για την διδασκαλία Μαθηματικών διαδικτυακά. Παιδαγωγικές πρακτικές, κίνητρα, ενεργή συμμετοχή, προσαρμοστικά χαρακτηριστικά του ASYMPTOTE κ.α.</i>	0,5	3,5
2	<b>Η προοπτική του εκπαιδευτικού</b> <i>Η χρήση της πύλης τους ASYMPTOTE για τη δημιουργία μαθησιακών εργασιών (mathematical tasks) και προσαρμοστικών μαθησιακών γραφημάτων (learning graphs). Η ψηφιακή τάξη. Ομάδες χρηστών. Τα είδη των μαθησιακών εργασιών (μάθησης, εμπέδωσης, συλλογισμού, μοντελοποίησης, υποστήριξης, πρόκλησης). Η ιεραρχική οργάνωση των θεματικών περιοχών των εργασιών.</i>	1	7
3	<b>Η προοπτική του μαθητή</b> <i>Η εφαρμογή του ASYMPTOTE. Επίλυση εργασιών στη φορητή συσκευή. Χρήση της ψηφιακής τάξης: Δημιουργία, παρακολούθηση, συλλογή δεδομένων. Δημιουργία προσαρμοστικού μαθησιακού γραφήματος εργασιών.</i>	0,5	3,5
4	<b>Πρακτική εφαρμογή ενός μαθησιακού γραφήματος και ομότιμη αξιολόγηση μαθησιακών εργασιών</b> <i>Δημιουργία και πρακτική εφαρμογή σε μικροδιδασκαλία ή στην τάξη μαθησιακής παρέμβασης με το ASYMPTOTE. Αμοιβαία αξιολόγηση μαθησιακών εργασιών των εκπαιδευόμενων στην πύλη του συστήματος. Αξιολόγηση του προγράμματος επιμόρφωσης.</i>	1	7
5	<b>Προαιρετική<sup>3</sup> εκπόνηση εργασίας</b> <i>Δοκίμιο στη θεματική “Ψηφιακή μάθηση &amp; ASYMPTOTE” βαθμολογημένο με τουλάχιστον 6/10.</i>	0-2	0
		3-5	21

<sup>3</sup> Η πλήρης παρακολούθηση του προγράμματος επιμόρφωσης και η επιτυχής εκπόνηση της εργασίας οδηγεί σε βεβαίωση 5 ECTS. Πλήρης παρακολούθηση χωρίς εργασία εξασφαλίζει βεβαίωση 3 ECTS.

## 2.2 Διάρκεια και οργάνωση του προγράμματος

Το πρόγραμμα θα υλοποιηθεί στο διάστημα Απρίλιος – Ιούνιος 2022 με σύγχρονες εργαστηριακές συνεδρίες στο Πανεπιστήμιο Αιγαίου αξιοποιώντας και το μεικτό μοντέλο τηλεδιάσκεψης. Στο πρόγραμμα θα τηρούνται τα υγειονομικά πρωτοκόλλα για την πανδημία όπως ορίζει σε κάθε περίπτωση η πολιτεία και εξειδικεύει το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Επιμορφωτές/τριες στο σεμινάριο, είναι ο Καθηγητής Γιώργος Φεσάκης, επιστημονικά υπεύθυνος, ο Καθηγητής Φραγκίσκος Καλαβάσης, καθώς και οι ερευνήτριες και ερευνητές επιστημονικοί συνεργάτες του προγράμματος, Σταματία Βολίκα, Δέσποινα Κουτσομανώλη-Φιλιππάκη, Νίκος Τζιούφας και Στυλιανός Τριανταφύλλου.

## 2.3 Συμμετέχοντες και κριτήρια επιλογής

Στο πρόγραμμα θα επιλεγούν να συμμετέχουν έως 20 εκπαιδευόμενοι και φοιτητές 5 από κάθε κατηγορία που αναφέρεται παρακάτω. Για την επιλογή τους θα συνεκτιμηθεί **α)** η αξιολόγηση του κειμένου με το σκεπτικό της αίτηση-πρόθεσης συμμετοχής τους και **β)** στοιχεία του βιογραφικού σημειώματος που τεκμηριώνουν συνάφεια με το πρόγραμμα και δυνατότητα διάχυσης των αποτελεσμάτων του ASYMPTOTE. Επιπλέον θα εφαρμοστούν τα επόμενα κριτήρια προτεραιότητας επιλογής ανά κατηγορία συμμετεχόντων:

- 1) **Εκπαιδευτικοί Μαθηματικών Β'θμιας Εκπαίδευσης:** *Ενδεχόμενες επιμορφώσεις, μεταπτυχιακή εξειδίκευση και δημοσιεύσεις στην αξιοποίηση των Ψηφιακών τεχνολογιών στην διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών.*
- 2) **Πτυχιούχοι Μαθηματικοί ή Πληροφορικής, φοιτητές/τριες σε ΠΜΣ σχετικών με τη Διδακτική και τις Ψηφιακές Τεχνολογίες:** *Η βαθμολογία σε μαθήματα σχετικά με το αντικείμενο της πρόσκλησης σε προπτυχιακό ή μεταπτυχιακό επίπεδο καθώς και ενδεχόμενες δημοσιεύσεις.*
- 3) **Φοιτητές/τριες Μαθηματικών (έτος σπουδών 3+):** *Η βαθμολογία σε σχετικά με το πρόγραμμα μαθήματα, ο γενικός μέσος όρος της βαθμολογίας και ενδεχόμενες επιμορφώσεις και δημοσιεύσεις σχετικές με την αξιοποίηση Ψηφιακών Τεχνολογιών στην διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών.*
- 4) **Φοιτητές/τριες Π.Τ.Δ.Ε. (έτος σπουδών 3+):** *Η βαθμολογία σε σχετικά με το πρόγραμμα μαθήματα, ο γενικός μέσος όρος της βαθμολογίας και ενδεχόμενες επιμορφώσεις και δημοσιεύσεις σχετικές με την αξιοποίηση Ψηφιακών Τεχνολογιών στην διδασκαλία και τη μάθηση των μαθηματικών*

## 2.4 Κόστος και επιπλέον οφέλη του προγράμματος

Η συμμετοχή στο πρόγραμμα είναι δωρεάν. Οι φοιτήτριες-ες που θα μετέχουν πλήρως στο Πρόγραμμα θα έχουν στη συνέχεια τη δυνατότητα να υποβάλουν υποψηφιότητα επέκτασης της επιμόρφωσης για να συμμετέχουν με υποτροφία στο Εντατικό Πρόγραμμα Μελέτης (Intensive Study Programme - ISP) διάρκειας 11 ημερών που θα πραγματοποιηθεί στο Ινστιτούτο για τη Διδακτική των Μαθηματικών και της Πληροφορικής στο Πανεπιστήμιο Goethe στη Φρανκφούρτη της Γερμανίας τον Σεπτέμβριο του 2022. Επίσης ~~από~~ οι ενεργές-οί εκπαιδευτικοί που θα μετέχουν πλήρως στο Πρόγραμμα θα έχουν στη συνέχεια τη δυνατότητα να υποβάλουν υποψηφιότητα επέκτασης της επιμόρφωσης για να συμμετέχουν με υποτροφία στο τετραήμερης διάρκειας Πρόγραμμα Επιμόρφωση Εκπαιδευτικών (Teacher Training - TT) στην Γρανάδα της Ισπανίας τον Οκτώβριο του 2022. Για την επιλογή θα αξιολογηθούν η ενεργή συμμετοχή στην επιμόρφωση, οι προοπτικές διάχυσης των αποτελεσμάτων του προγράμματος και η αναγκαία γλωσσική επάρκεια.

-Ο-

Επιστημονικά Υπεύθυνος  
Καθηγητής Γιώργος Φεσάκης