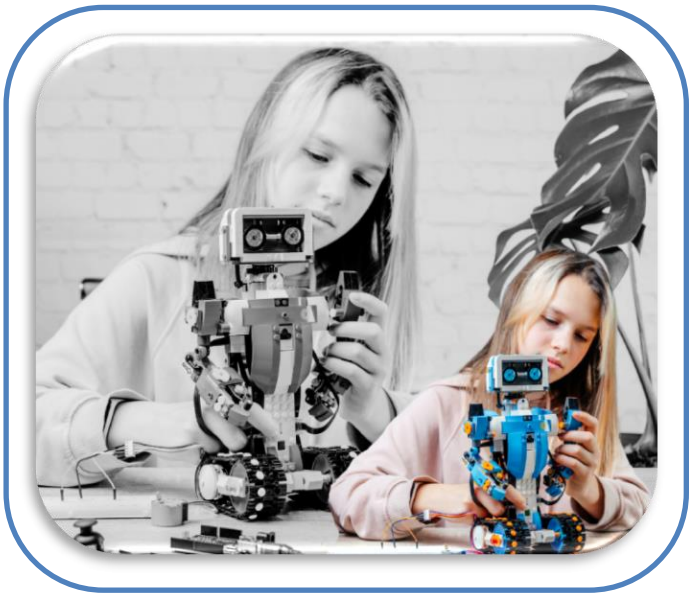
ΘΕΜΑΤΙΚΟ ΠΕΔΙΟ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ-STEM και CODING

ΤΙΤΛΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ – STEM ΚΑΙ CODING



Επιστημονικά Υπεύθυνος:
Δρ. Παναγιωτακόπουλος Χρήστος
Καθηγητής Τ.Επ.Ε.Κ.Ε. Πανεπιστημίου Πατρών

Πάτρα, 10-10-2024

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Σε ποιους απευθυνεται το προγραμμα 3

2. Σκοπος προγραμματος 4

3. Προσδοκωμενα μαθησιακα αποτελεσματα 5

4. Περιεχομενα προγραμματος 6

5. Μεθοδοι διδασκαλιας και μαθησης 17

6. Μεθοδοι αξιολογησης, εξετασης και βαθμολογησης 22

7. Εναρξη - Διαρκεια –τελη συμμετοχης 23

8. Λοιπες υποχρεωσεις καταρτιζομενων 25

9. Συντονιστες – Εκπαιδευτες 26

1. ΣΕ ΠΟΙΟΥΣ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Το εξ αποστάσεως μοριοδοτούμενο πρόγραμμα επιμόρφωσης «Εκπαιδευτικής Ρομποτικής - STEM και Coding» 9μηνης διάρκειας 400 ωρών, απευθύνεται σε αναπληρωτές, υποψήφιους και εν ενεργεία εκπαιδευτικούς πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης διαφόρων ειδικοτήτων και ιδιαίτερα στους αποφοίτους παιδαγωγικών/καθηγητικών τμημάτων, σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές, σε πτυχιούχους Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και σε εκπαιδευτές προγραμμάτων δια βίου μάθησης, σε εκπαιδευτικό προσωπικό ιδιωτικής εκπαίδευσης, σε εκπαιδευτές ιδιωτικών κέντρων STEM, σε εκπαιδευτές Ιδιωτικών και Δημοσίων ΙΕΚ, καθώς και σε αποφοίτους ΙΕΚ.

2. ΣΚΟΠΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής-STEM και Coding σκοπεύει στην εμπλοκή των εκπαιδευόμενών του με τα πεδία που συνάπτονται της χρήσης και αξιοποίησης της Ρομποτικής στην επιστημονική και επαγγελματική ανάπτυξη και βελτίωση των δεξιοτήτων τους. Οι εκπαιδευόμενοι θα επιμορφωθούν στη Ρομποτική, το Coding και εν γένει στη μεθοδολογία STEM, εμβαθύνοντας στη χρησιμότητα των σύγχρονων εκπαιδευτικών μοντέλων, αναπτύσσοντας την ικανότητα δημιουργίας και οργάνωσης εκπαιδευτικών σεναρίων με την εφαρμογή νέων εκπαιδευτικών τεχνικών και τεχνολογικών μεθόδων.

3. ΠΡΟΣΔΟΚΩΜΕΝΑ ΜΑΘΗΣΙΑΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Με την ολοκλήρωση του προγράμματος, οι εκπαιδευόμενοι θα μπορούν να σχεδιάσουν και να υλοποιήσουν αποτελεσματικές διδακτικές παρεμβάσεις για την διδασκαλία εννοιών από τον χώρο του STEM με χρήση πακέτων εκπαιδευτικής ρομποτικής και γλωσσών προγραμματισμού.

Για την επίτευξη του ανωτέρω αποτελέσματος, οι εκπαιδευόμενοι θα κατασκευάσουν και θα προγραμματίσουν τα δικά τους ρομπότ, για να λύσουν ένα δεδομένο ή αναδυόμενο μηχανολογικό πρόβλημα. Επιπλέον, θα διδαχθούν τις θεμελιώδεις έννοιες των επιστημονικών πεδίων που άπτονται της Ρομποτικής και του Coding, καθώς και τις αρχές λειτουργίας των κλάδων όπου χρησιμεύει η Ρομποτική και ο προγραμματισμός με διάφορους τρόπους.

Οι παραπάνω λειτουργίες που θα οδηγήσουν στα προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα θα διεξαχθούν σχεδόν στο σύνολό τους με τη βοήθεια διαδικτυακών εφαρμογών – εικονικών εργαστηρίων.

4. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τη θεματική ενότητα της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής-STEM και τη θεματική ενότητα του Coding.

Θεματική Ενότητα	ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ
Εκπαιδευτική Ρομποτική - STEM	200
Coding	200
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΩΡΩΝ	400

Θεματική Ενότητα Εκπαιδευτικής Ρομποτικής – STEM

Εκπαιδευτική Ρομποτική - STEM	Ώρες	ECTS	Διδάσκοντες
1: Εισαγωγή στη χρήση Καινοτόμων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση(Ρομπότ, VR, 3DPrinting)	12	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
2: Εφαρμογές των Ρομπότ	6	0,5	Παναγιωτακόπουλος Χρήστος
3:Διδασκαλία ρομποτικής εξ αποστάσεως	12	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
4: 3D Design - Sketchup	24	1,0	Θωμόπουλος Διονύσιος
5: Ψυχολογία και Μάθηση	12	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
6: Διδακτική μεθοδολογία	6	0,5	Μοσχοπούλου Αγγελική
7: Φυσική - Μαθηματικά	12	0,5	Τζούτη Αλεξάνδρα
8: Εφαρμογές αισθητήρων	12	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
9: Υλικά	12	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
10: Κυκλώματα	12	0,5	Καρατράντου Ανθή

11:Τηλεπικοινωνίες (Κεραίες και σήματα, Οπτικές ίνες)	18	0,5	Καρατράντου Ανθή
12: Αυτόνομη οδήγηση - Κυκλοφοριακή αγωγή	12	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
13: Ρομποτική και Ιατρική - Εξωσκελετοί	9	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
14: Ρομποτική και Logistics	6	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
15: Ρομποτική και Οικοδόμηση	6	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
16: Έξυπνη πόλη	6	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
17: Ρομπότ και Διαστημική	8	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
18: Ηθική και Ρομποτική	12	0,5	Παναγιωτακόπουλος Χρήστος
19: Πρακτική Άσκηση Εργαστηρίου (Σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία)	3	0,5	Θωμόπουλος Διονύσιος
Σύνολο	200	10,0	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΘΕΜΑΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

1. Εισαγωγή στη χρήση Καινοτόμων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να ερευνούν και να ανακαλύπτουν εργαλεία που αποτελούν εκπαιδευτική καινοτομία (Ρομπότ, VR, 3D Printing) και να χρησιμοποιούν όπου αυτό κρίνεται κατάλληλο και παιδαγωγικά ωφέλιμο, τις τεχνολογικές καινοτομίες.

Διάρκεια 12 ώρες

2. Εφαρμογές των Ρομπότ

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις εφαρμογές της ρομποτικής στην βιομηχανία, την έρευνα και την καθημερινότητα.

Διάρκεια 6 ώρες

3. Διδασκαλία Ρομποτικής εξ αποστάσεως

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να χρησιμοποιούν online πλατφόρμες επικοινωνίας με τους μαθητές τους, εκπαιδευτικής ρομποτικής, κατασκευών με ψηφιακά τουβλάκια Lego και τρισδιάστατης σχεδίασης αντικειμένων.

Διάρκεια 12 ώρες

4. 3D Design - Sketchup

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να σχεδιάζουν κτίρια και χρηστικά αντικείμενα, κατάλληλα για εκτύπωση με 3Dprinter, στο πρόγραμμα τρισδιάστατης σχεδίασης Sketchup.

Διάρκεια 24 ώρες

5. Ψυχολογία και Μάθηση

Αναλύονται βασικά ζητήματα της Εκπαιδευτικής Ψυχολογίας: η αντίληψη, η μνήμη, η μάθηση, η γλώσσα, τα μαθησιακά περιβάλλοντα και οι παράγοντες που ευνοούν ή δυσχεραίνουν τη γνωστική ανάπτυξη του παιδιού.

Διάρκεια 12 ώρες

6. Διδακτική μεθοδολογία

Οι εκπαιδευόμενοι αποκτούν τη δημιουργική ικανότητα της σύνθεσης θεωρητικών εννοιών συνδυαστικά με πρακτικές μεθόδους διδασκαλίας, με αποτέλεσμα να μάθουν να σχεδιάζουν μία διδακτική ενότητα, επιλέγοντας και οργανώνοντας κατάλληλα το περιεχόμενο του μαθήματος.

Διάρκεια 6 ώρες

7. Φυσική και Μαθηματικά

Γίνεται ανάλυση των εννοιών από τον χώρο της Φυσικής που μπορούν να διδαχθούν με την χρήση πακέτων Εκπαιδευτικής Ρομποτικής. Ακόμα, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν τις βασικές έννοιες των μαθηματικών που βοηθούν στην ανάπτυξη των τεχνολογιών που σχετίζονται με τα ρομπότ.

Διάρκεια 12 ώρες

8. Εφαρμογές αισθητήρων

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για την λειτουργία και τις εφαρμογές των αισθητήρων στις αυτόματες μηχανές.

Διάρκεια 12 ώρες

9. Υλικά

Γίνεται ανάλυση των διαδικασιών εξώρυξης, επεξεργασίας και χρήσης των μετάλλων και υδρογονανθράκων που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ρομποτικών μηχανημάτων.

Διάρκεια 12 ώρες

10. Κυκλώματα

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν τις φυσικές αρχές που διέπουν την λειτουργία των συσκευών μετατροπής και χρήσης του ηλεκτρικού ρεύματος.

Διάρκεια 12 ώρες

11. Τηλεπικοινωνίες

Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές λειτουργίας των τηλεπικοινωνιών. Επιπλέον, οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για την φύση και την χρησιμότητα των οπτικών ινών στις τηλεπικοινωνίες.

Διάρκεια 18 ώρες

12. Αυτόνομη οδήγηση

Γίνεται παρουσίαση των νέων τεχνολογιών ηλεκτρικής συσσώρευσης και επεξεργασίας δεδομένων από αισθητήρες που κάνουν δυνατή την αυτόνομη οδήγηση. Ακόμα, οι εκπαιδευόμενοι μελετούν τη δυναμική των αλλαγών στον Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας που θα επιφέρει η εισαγωγή αυτόνομων οχημάτων.

Διάρκεια12 ώρες

13. Ρομποτική και Ιατρική - Εξωσκελετοί

Γίνεται παρουσίαση των σημαντικότερων ιατρικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούν τεχνολογίες ρομποτικής, καθώς και των βασικών τεχνολογιών μηχανικής υποστήριξης χειρωνακτικού έργου ή τέλεσης καθημερινών λειτουργιών εργαζομένων και ατόμων με μειωμένη κινητικότητα.

Διάρκεια 9 ώρες

14. Ρομποτική και Logistics

Γίνεται ανάλυση των διαδικασιών ανάπτυξης υλικού και λογισμικού που σκοπεύει στον εξ αποστάσεως χειρισμό οχημάτων μεταφοράς εμπορευμάτων.

Διάρκεια6 ώρες

15. Ρομποτική και Οικοδόμηση

Μελετώνται οι τεχνολογίες προγραμματισμένης τρισδιάστατης εκτύπωσης και εξ αποστάσεως χειρισμού βαρέων μηχανημάτων για την οικοδόμηση κτιρίων.

Διάρκεια 6 ώρες

16. Έξυπνη πόλη

Γίνεται ανάλυση των τεχνολογιών που επιτρέπουν την διασύνδεση και τον εξ αποστάσεως (αυτόματο ή μη) χειρισμό των οικιακών συσκευών και των δημοτικών δικτύων ύδρευσης, αποχέτευσης, φωτισμού και σηματοδότησης των δρόμων, με σκοπό την αποτελεσματικότερη και οικονομικότερη λειτουργία τους.

Διάρκεια 6 ώρες

17. Ρομπότ και Διαστημική

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τη χρήση των ρομποτικών συσκευών στην εξώρυξη, συλλογή και επεξεργασία δειγμάτων υλικού από άλλα ουράνια σώματα.

Διάρκεια 8 ώρες

18. Ηθική και Ρομποτική

Αναλύονται τα ηθικά ζητήματα που προκύπτουν από τη χρήση ρομποτικών μηχανημάτων: η επίδραση στην εργασία, η απόδοση νομικών ευθυνών για παραπτώματα στα οποία υποπίπτει ένα ρομπότ, η λήψη αποφάσεων από μη ανθρώπινα όντα.

Διάρκεια 12 ώρες

19. Πρακτική Άσκηση Εργαστηρίου (Σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία)

Οι εκπαιδευόμενοι μέσω της σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας, θα έρθουν σε επαφή με το εργαστήριο STEM και θα έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν γνωστικές δεξιότητες.

Διάρκεια 3 ώρες

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Για τη διδασκαλία των Ενοτήτων: 3 (Διδασκαλία ρομποτικής εξ αποστάσεως), 4 (3D Design – Sketchup) και 10 (Κυκλώματα), θα αξιοποιηθούν και καθορισμένα διαδικτυακά εργαλεία.

Η θεματική ενότητα του Coding συνίσταται από τα εξής:

Περιγραφή Θεματικής Ενότητας	Ώρες	ECTS	Διδάσκοντες
1: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και πλατφόρμες κωδικοποίησης	18	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
2:Εισαγωγή στην σχεδίαση και στον προγραμματισμό με ScratchJr.	12	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
3: Προγραμματισμός με Scratch 3.0	28	1,0	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
4: Οπτική κωδικοποίηση μεLegoWeDo 2.0 και MindstormsEV3 με το Scratch	10	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
5: Παιχνιδοκεντρική μάθηση με Javascript	20	1,0	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
6: Python και Coding	14	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
7: Ηλεκτρονικοί αισθητήρες και κυκλώματα	18	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
8: Κατασκευές και προγραμματισμός Arduino	30	1,0	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
9: Αλγόριθμοι	13	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
10: Δίκτυα υπολογιστών	16	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
11: Κρυπτογραφία	18	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
12: Πρακτική Άσκηση Εργαστηρίου (Σύγχρονη εξ αποστάσεως διδασκαλία)	3	0,5	Τσερεμέγκλης Παναγιώτης
Σύνολο	200	7,5	

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

1. Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και πλατφόρμες κωδικοποίησης

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν εισαγωγικές έννοιες για τον προγραμματισμό υπολογιστών και για την αλγοριθμική επίλυση προβλημάτων. Γίνεται μία εισαγωγή στις γλώσσες προγραμματισμού μέσω της δημιουργίας απλών προγραμμάτων, με σκοπό την κατανόηση βασικών τύπων δεδομένων, τελεστών και μεταβλητών. Ταυτόχρονα μαθαίνουν για τις διαθέσιμες πλατφόρμες κωδικοποίησης, μέσω των οποίων πραγματοποιείται η διδασκαλία του προγραμματισμού σε παιδιά, με στόχο την ανάπτυξη της υπολογιστικής σκέψης και της ενασχόλησης τους, με τον προγραμματισμό.

Διάρκεια 18 ώρες

2. Εισαγωγή στην σχεδίαση και στον προγραμματισμό με ScratchJr

Το ScratchJr είναι ένα ανοικτό εκπαιδευτικό πρόγραμμα μέσω του οποίου, διδάσκονται οι βασικές έννοιες προγραμματισμού και αλγορίθμων σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να χρησιμοποιούν αυτό το πρόγραμμα για τη δημιουργία ιστοριών, κινούμενων σχεδίων και διαδραστικών παιχνιδιών με τη χρήση της εκπαιδευτικής μεθόδου της παιχνιδοκεντρικής μάθησης.

Διάρκεια 12 ώρες

3. Προγραμματισμός με Scratch 3.0

Το Scratch είναι μία νέα γλώσσα προγραμματισμού η οποία βασίζεται στην γλώσσα προγραμματισμού Squeak. Έχει σχεδιαστεί για τις ανάγκες της εκπαίδευσης και πιο συγκεκριμένα, για παιδιά άνω των 8 ετών. Επιτρέπει στον χρήστη να δημιουργήσει παιχνίδια, διαδραστικές ιστορίες, μουσική και κινούμενα σχέδια. Οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζουν το περιβάλλον προγραμματισμού Scratch και μαθαίνουν να σχεδιάζουν και να υλοποιούν ιστορίες, παιχνίδια και κινούμενα σχέδια. Ακόμη μαθαίνουν την διδακτική του προγραμματισμού και τον τρόπο παραγωγής εκπαιδευτικού υλικού. Βασικές έννοιες της φυσικής και των μαθηματικών, μοντελοποιούνται με τη βοήθεια του Scratch.

Διάρκεια 28 ώρες

4. Οπτική κωδικοποίηση LegoWeDo 2.0 και MindstormsEV3 με το Scratch3.0

Οι εκπαιδεύομενοι μαθαίνουν πως να προγραμματίσουν ένα ρομπότ από τουβλάκια Lego με το Scratch.

Διάρκεια 10 ώρες

5. Javascript με παιχνιδοκεντρική μάθηση

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να κωδικοποιούν τις δικές τους εφαρμογές και τα δικά τους παιχνίδια με Javascript. Οι προηγούμενες δημιουργίες στο Scratch μεταφέρονται στη Javascript κάνοντας χρήση του προγράμματος S2JS.

Διάρκεια 20 ώρες

6. Python και Coding

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν να προγραμματίζουν με Python. Η γλώσσα Python έχει απλό συντακτικό και περιβάλλον προγραμματισμού. Εν συνεχεία μαθαίνουν να προγραμματίζουν τα ρομπότ LegoEv3 και το SpikePrime με χρήση Python.

Διάρκεια 14 ώρες

7. Ηλεκτρονικοί αισθητήρες και κυκλώματα

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις κατηγορίες αισθητήρων, τον τρόπο λειτουργίας τους και τις εφαρμογές τους. Ακόμη μαθαίνουν για τις τεχνολογικές διαδικασίες κατασκευής και της φυσικής που διέπει τα ολοκληρωμένα κυκλώματα της μικρομηχανικής τεχνολογίας.

Επιπλέον μαθαίνουν για το πολύμετρο, το όργανο που μετράμε την ένταση, την τάση και την αντίσταση σε ένα κύκλωμα.

Διάρκεια 18 ώρες

8. Κατασκευές και προγραμματισμός Arduino

Οι εκπαιδευόμενοι γνωρίζονται με το Arduino, δηλαδή με το συνδυασμό υλικού και λογισμικού για τη δημιουργία μιας κατασκευής. Έννοιες όπως μικροελεγκτές, πλατφόρμα, προγραμματισμός, κύκλωμα, τροφοδοσία, διακόπτης και τάση, αναλύωνται λεπτομερώς στην παρούσα ενότητα. Οι εκπαιδευόμενοι κατασκευάζουν διάφορα κυκλώματα και τα προγραμματίζουν, μέσω 5 εργαστηριακών ασκήσεων.

Διάρκεια 30 ώρες

9. Αλγόριθμοι

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τα απαιτούμενα χαρακτηριστικά ενός αλγορίθμου, τις βασικές εντολές που χρησιμοποιούνται σ' έναν αλγόριθμο, τις μορφές αναπαράστασης, τον εντοπισμό και τη διόρθωση λαθών. Στη τρέχουσα ενότητα θα αναλυθούν βασικοί τύποι αλγορίθμων.

Διάρκεια 13 ώρες

10. Δίκτυα υπολογιστών

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για την αρχιτεκτονική δικτύων, για τα πρωτόκολλα μεταφοράς, τα τοπικά δίκτυα, τα ασύρματα δίκτυα, τα δίκτυα οπτικών ινών, καθώς και για όλο εκείνο το υλικό που απαιτείται για την λειτουργία τους.

Διάρκεια 16 ώρες

11. Κρυπτογραφία

Οι εκπαιδευόμενοι μαθαίνουν για τις τεχνικές κρυπτογράφησης της πληροφορίας. Η συγκεκριμένη ενότητα έχει ως στόχο να κατανοήσει ο εκπαιδευόμενος, τη συνεισφορά της κρυπτογραφίας στην ασφάλεια των υπολογιστικών συστημάτων και επικοινωνιών και τις μεθόδους μετασχηματισμού της πληροφορίας, ώστε να καθίσταται δύσκολη η ανάκτησή τους.

Διάρκεια 18 ώρες

12. Πρακτική Άσκηση Εργαστηρίου

Οι εκπαιδευόμενοι μέσω της σύγχρονης εξ αποστάσεως διδασκαλίας, θα έρθουν σε επαφή με το εργαστήριο του Coding, και θα έχουν την ευκαιρία να αναπτύξουν γνωστικές δεξιότητες.

Διάρκεια 3 ώρες

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Για τη διδασκαλία των Ενοτήτων: 1 (Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και πλατφόρμες κωδικοποίησης), 2 (Εισαγωγή στην σχεδίαση και στον προγραμματισμό με ScratchJr), 3 (Προγραμματισμός με Scratch 3.0), 4 (Οπτική κωδικοποίηση με Lego WeDo 2.0 και MindstormsEV3 με το Scratch), 5 (Παιχνιδοκεντρική μάθηση με Javascript), 6 (Python και Coding), 7 (Ηλεκτρονικοί αισθητήρες και κυκλώματα) και 8 (Κατασκευές και προγραμματισμός Arduino) θα αξιοποιηθούν και καθορισμένα διαδικτυακά εργαλεία.

5. ΜΕΘΟΔΟΙ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΗΣ

Η διδασκαλία του προγράμματος γίνεται από απόσταση και ασύγχρονα για όλες τις ενότητες, εξαιρουμένων των διδακτικών ενοτήτων που αφορούν σε Πρακτική Άσκηση και πραγματοποιείται σύγχρονα και εξ αποστάσεως.

Η διδασκαλία πραγματοποιείται με τη χρήση παρουσιάσεων και ειδικού οπτικοακουστικού υλικού.

Μέσω της ασύγχρονης μεθόδου διδασκαλίας οι εκπαιδευόμενοι δύνανται να προγραμματίσουν εξατομικευμένα και με ευελιξία το δικό τους πρόγραμμα μελέτης, έχοντας πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό όλων των διδακτικών ενοτήτων.

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ακολουθεί τη μεθοδολογία που υποστηρίζει την εξ αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση. Η διδασκαλία μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεκπαίδευσης βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου να εξασφαλιστεί σε μεγάλο βαθμό η αυτονομία του/της Εκπαιδευόμενου/ης.

Η διανομή του εκπαιδευτικού και υποστηρικτικού υλικού γίνεται σταδιακά ανά διδακτική ενότητα. Το εκπαιδευτικό υλικό θα βρίσκεται σε ειδική πλατφόρμα στο διαδίκτυο, σε ψηφιακή μορφή. Επιπλέον, θα προσφέρεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού από την πλευρά των επιμορφούμενων για τις ανάγκες της αξιολόγησής τους.

Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού (είδος, δομή, βασικά χαρακτηριστικά):

Το πρόγραμμα προσφέρεται με τη μέθοδο της εξ αποστάσεως εκπαίδευσης μέσω πρόσβασης σε ηλεκτρονική πλατφόρμα. Ειδικότερα οι συμμετέχοντες μετά την εγγραφή τους στο πρόγραμμα αποκτούν κωδικούς πρόσβασης σε πλατφόρμα τηλεκπαίδευσης στην οποία βρίσκεται αναρτημένο το επιμορφωτικό υλικό του προγράμματος κατανεμημένο ανά εβδομάδα μελέτης.

Συγκεκριμένα το υλικό αυτό για την κάθε μια θεματική ενότητα του προγράμματος αποτελείται από:

- Πίνακα περιεχομένων
- Περιγραφή του σκοπού της θεματικής ενότητας

- Το κυρίως μέρος του επιμορφωτικού υλικού στο οποίο αναλύεται διεξοδικά το κάθε θέμα.
- Παραδείγματα και μελέτες περίπτωσης με βάση τα οποία διασυνδέονται οι θεωρητικές αρχές με συγκεκριμένα στοιχεία και εφαρμογές από το πεδίο της εκπαιδευτικής πράξης.
- Σύνοψη στην οποία επαναλαμβάνονται τα κύρια σημεία της θεματικής ενότητας.
- Βιβλιογραφικές αναφορές (παρατίθεται πλήρης κατάλογος τόσο των ελληνικών όσο και των διεθνών αναφορών που χρησιμοποιούνται στο εσωτερικό του επιμορφωτικού υλικού).
- Χρήσιμες διευθύνσεις στο διαδίκτυο (σε αρκετές περιπτώσεις παρατίθεται ένας μικρός αριθμός προσεκτικά επιλεγμένων διευθύνσεων του διαδικτύου οι οποίες περιλαμβάνουν χρήσιμο και συναφές με την εκάστοτε θεματική ενότητα υλικό και ιδέες εκπαιδευτικών εφαρμογών).
- Ασκήσεις αξιολόγησης: Στο τέλος της κάθε θεματικής ενότητας υπάρχει μία άσκηση αξιολόγησης των εκπαιδευόμενων, η οποία διενεργείται με τεστ ερωτήσεων πολλαπλών επιλογών. Το σύνολο της βαθμολογίας για κάθε θεματική ενότητα είναι 100 βαθμοί (ή το αντίστοιχο στην κλίμακα του 10). Η φοίτηση στο πρόγραμμα θεωρείται επιτυχής εφόσον οι συμμετέχοντες συγκεντρώσουν κατά μέσο όρο βαθμολογία μεγαλύτερη της βάσης (50%).

Καθ’όλη τη διάρκεια του προγράμματος οι εκπαιδευόμενοι υποστηρίζονται από υπεύθυνο εκπαιδευτή ο οποίος επιλύει απορίες τους, τους καθοδηγεί στη μελέτη τους και γενικά τους ενθαρρύνει και τους υποστηρίζει στη διαδικασία επιτυχούς ολοκλήρωσης του προγράμματος.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρατίθεται η σύνοψη των ενοτήτων με τη χρονική τους διάρκεια:

Τίτλος ενότητας	Εβδομάδα	Τύπος	Ώρες
1: Εισαγωγή στη χρήση Καινοτόμων Τεχνολογιών στην Εκπαίδευση (Ρομπότ, VR, 3DPrinting)	**1η**	Ασύγχρονη	12
2: Εφαρμογές των Ρομπότ	**2η**	Ασύγχρονη	6
3: Διδασκαλία ρομποτικής εξ αποστάσεως	**3η**	Ασύγχρονη	12
4: 3D Design - Sketchup	**4η -6η**	Ασύγχρονη	24
5: Ψυχολογία και Μάθηση	**7η**	Ασύγχρονη	12
6: Διδακτική μεθοδολογία	**8η**	Ασύγχρονη	6
7: Φυσική - Μαθηματικά	**9η**	Ασύγχρονη	12
8: Εφαρμογές αισθητήρων	**21η**	Ασύγχρονη	12
9: Υλικά	**25η**	Ασύγχρονη	12
10: Κυκλώματα	**27η**	Ασύγχρονη	12
11: Τηλεπικοινωνίες (Κεραίες καισήματα, Οπτικές ίνες)	**29η**	Ασύγχρονη	18
12: Αυτόνομη οδήγηση - Κυκλοφοριακή αγωγή	**31η**	Ασύγχρονη	12
13: Ρομποτική και Ιατρική - Εξωσκελετοί	**32η**	Ασύγχρονη	9
14: Ρομποτική και Logistics	**33η**	Ασύγχρονη	6
15: Ρομποτική και Οικοδόμηση	**33η**	Ασύγχρονη	6
16: Έξυπνη πόλη	**34η**	Ασύγχρονη	6
17: Ρομπότ και Διαστημική	**34η**	Ασύγχρονη	8
18: Ηθική και Ρομποτική	**35η**	Ασύγχρονη	12
1: Εισαγωγή στον Προγραμματισμό και πλατφόρμες κωδικοποίησης	**10η - 11η**	Ασύγχρονη	18
2: Εισαγωγή στην σχεδίαση και στον προγραμματισμό με ScratchJr.	**12η**	Ασύγχρονη	12
3: Προγραμματισμός με Scratch 3.0	**13η-15η**	Ασύγχρονη	28
4: Οπτική κωδικοποίηση με LegoWeDo 2.0 και MindstormsEV3 με το Scratch	**16η**	Ασύγχρονη	10
5: Παιχνιδοκεντρική μάθηση με Javascript	**17η -18η**	Ασύγχρονη	20

6: Python και Coding	**19η**	Ασύγχρονη	14
7: Ηλεκτρονικοί αισθητήρες και κυκλώματα	**20η**	Ασύγχρονη	18
8: Κατασκευές και προγραμματισμός Arduino	**22η -24η**	Ασύγχρονη	30
9: Αλγόριθμοι	**26η**	Ασύγχρονη	13
10: Δίκτυα υπολογιστών	**28η**	Ασύγχρονη	16
11: Κρυπτογραφία	**30η**	Ασύγχρονη	18
Εργαστηριακή Πρακτική Άσκηση	**36η**	Σύγχρονη εξ αποστάσεως	6

6. ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ, ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Η μέθοδος αξιολόγησης που θα εφαρμοστεί στη θεματική ενότητα της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής – STEM και τη θεματική ενότητα του Coding, θα πραγματοποιηθεί μέσω διαδικτυακής δοκιμασίας με ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής (multiplechoice), μετά την ολοκλήρωση των μαθημάτων στο σύνολό τους.

Το πρόγραμμα θεωρείται επιτυχώς ολοκληρωμένο όταν ο εκπαιδευόμενος βαθμολογηθεί με βαθμό ίσο ή μεγαλύτερο του 50% σε κάθε ένα εκ των δύο τμημάτων του προγράμματος (της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής – STEM και του Coding).

7. ΕΝΑΡΞΗ - ΔΙΑΡΚΕΙΑ – ΤΕΛΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ

Το πρόγραμμα έχει διάρκεια 36 εβδομάδες (9 μήνες) και θα επαναλαμβάνεται σε κύκλους ανά μήνα. Ο ελάχιστος αριθμός εγγεγραμένων είναι 10 εγγεγραμένοι ανα κύκλο. Η έναρξη μπορεί να γίνει άμεσα μετά από την έγκριση της πρότασης.

Οι επιμέρους ενότητες έχουν την ακόλουθη διάρκεια:

Ενότητες Εκπαιδευτικής Ρομποτικής –STEM(18 εβδομάδες)

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Διάρκεια 1εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Διάρκεια 3 εβδομάδες
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 7: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 8: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 9: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 10: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 11: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 12: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 13: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΕΣ 14 - 15: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΕΣ 16 - 17: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 18: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 19: Διάρκεια 1 εβδομάδα (κοινή εβδομάδα με την ενότητα 12 του Coding)

Ενότητες Coding(18 εβδομάδες)

ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Διάρκεια 2 εβδομάδες
ΕΝΟΤΗΤΑ 2: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 3: Διάρκεια 3 εβδομάδες
ΕΝΟΤΗΤΑ 4: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 5: Διάρκεια 2 εβδομάδες
ΕΝΟΤΗΤΑ 6: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 7: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 8: Διάρκεια 3 εβδομάδες

ΕΝΟΤΗΤΑ 9: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 10: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 11: Διάρκεια 1 εβδομάδα
ΕΝΟΤΗΤΑ 12: Διάρκεια 1 εβδομάδα (κοινή εβδομάδα με την ενότητα 19 της Εκπαιδευτικής Ρομποτικής - STEM)

Τα τέλη συμμετοχής για τον κάθε εκπαιδευόμενο ανέρχονται στο συνολικό ποσό των 250€ και καταβάλλονται ως εξής:

- Κόστος εγγραφής στο πρόγραμμα 50€
- Υπολειπόμενο κόστος συμμετοχής: 200€

- Προπτυχιακοί/μεταπτυχιακοί φοιτητές και υποψήφιοι διδάκτορες του Πανεπιστημίου Πατρών, δικαιούνται έκπτωση 25% επί των τελών συμμετοχής, (κόστος εγγραφής + συμμετοχής = 190€).
- Υπάλληλοι του Πανεπιστημίου Πατρών και Εργαζόμενοι του Ομίλου Κουτσαντώνη δικαιούνται έκπτωση επί των τελών συμμετοχής, (κόστος εγγραφής + συμμετοχής = 100€).
- Άνεργοι, ΑΜΕΑ και πολύτεκνοι εκπαιδευόμενοι δικαιούνται έκπτωση 25% επί των τελών συμμετοχής, (κόστος εγγραφής + συμμετοχής = 190€).
- Επιμορφούμενοι του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ. του Πανεπιστημίου Πατρών δικαιούνται έκπτωση 10% επί των τελών συμμετοχής, (κόστος εγγραφής + συμμετοχής = 225€).
- Αναπληρωτές, ωρομίσθιοι και μόνιμοι εκπαιδευτικοί δικαιούνται έκπτωση 15% επί των τελών συμμετοχής, (κόστος εγγραφής + συμμετοχής = 210€).
- Επιμορφούμενοι που καταβάλλουν εφάπαξ τα συνολικά τέλη συμμετοχής και δεν ανήκουν σε άλλη εκπτωτική κατηγορία, δικαιούνται έκπτωση 10% επί των τελών συμμετοχής ,(κόστος εγγραφής + τέλη συμμετοχής = 225 ευρώ),
- Ομαδική εγγραφή επιμορφούμενων (ήτοι από 6 άτομα και άνω με ταυτόχρονη εγγραφή) δικαιούνται έκπτωση 20% επί των τελών συμμετοχής, (κόστος εγγραφής + συμμετοχής = 200€).

Δίδακτρα Προγράμματος	
Διάρκεια (μήνες)	9
Δίδακτρα (σε δόσεις)	250
Κόστος εγγραφής	50

Δίδακτρα με έκπτωση	
Προπτυχιακοί/μεταπτυχιακοί φοιτητές, υποψήφιοι διδάκτορες και υπάλληλοι του Πανεπιστημίου Πατρών	190
Υπάλληλοι του Πανεπιστημίου Πατρών και Εργαζόμενοι Ομίλου Κουτσαντώνη	100
Άνεργοι, ΑΜΕΑ, Πολύτεκνοι	190
Επιμορφούμενοι ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ Πανεπιστημίου Πατρών	225
Αναπληρωτές , ωρομίσθιοι και μόνιμοι εκπαιδευτικοί	210
Επιμορφούμενοι που καταβάλλουν εφάπαξ τα συνολικά τέλη συμμετοχής και δεν ανήκουν σε άλλη εκπτωτική κατηγορία	225
Ομαδική εγγραφή επιμορφούμενων (6 άτομα και άνω)	200

8. ΛΟΙΠΕΣ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑΡΤΙΖΟΜΕΝΩΝ

Πέραν από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής από τους εκπαιδευομένους:

- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Εγγράφων
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στο Δειγματοληπτικό Έλεγχο Ταυτοποίησης
- ✓ Αποπληρωμή του συνόλου των τελών συμμετοχής
- ✓ Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος
- ✓ Σε περίπτωση ακύρωσης της συμμετοχής του καταρτιζόμενου στο Πρόγραμμα, το ΚΕ.ΔΙ.ΒΙ.Μ. παρακρατά το 50% της προκαταβολής εάν η ακύρωση γίνει μέσα στις πρώτες δύο εβδομάδες από την έναρξη του Προγράμματος. Εάν η ακύρωση γίνει μετά από το διάστημα αυτό παρακρατείται όλη η προκαταβολή.

9. ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ – ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΕΣ

Παναγιωτακόπουλος Χρήστος (επιστημονικά υπεύθυνος)

Ο Χρήστος Παναγιωτακόπουλος είναι Καθηγητής στο Τμήμα Επιστημών της Εκπαίδευσης και Κοινωνικής Εργασίας του Πανεπιστημίου Πατρών. Κατέχει πτυχίο Μαθηματικού, Διδακτορικό Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας και μεταπτυχιακή επιμόρφωση στην εξ αποστάσεως εκπαίδευση και στην εκπαίδευση ενηλίκων. Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εστιάζουν στη χρήση των τεχνολογιών με οποιαδήποτε μορφή τους στην εκπαίδευση (παραγωγή και αξιολόγηση εκπαιδευτικού και ερευνητικού λογισμικού, ηλεκτρονική μάθηση, ηλεκτρονικά παιχνίδια και η επίδρασή τους στη μάθηση, επίδραση των τεχνολογιών στην εκπαίδευση και τη σύγχρονη κοινωνία, εκπαιδευτική ρομποτική, ανοικτή και εξ αποστάσεως εκπαίδευση). Ενδεικτικές δημοσιεύσεις για την παρούσα πρόταση:

Καρατράντου, Α., Παναγιωτακόπουλος, Χ., Πιερρή, Ε. (2006). Οι Ρομποτικές Κατασκευές Lego Mindstorms στην κατανόηση Εννοιών Φυσικής στο Δημοτικό: Μια Μελέτη Περίπτωσης. Πρακτικά *5ου Πανελληνίου Συνεδρίου ΕΤΠΕ με διεθνή συμμετοχή "Οι Τεχνολογίες της Πληροφορίας και των Επικοινωνιών στην Εκπαίδευση"* (επιμ. Δ. Ψύλλος, Β. Δαγδιλέλης), σελ. 310-317.

Karemfyllaki, M., Karatrantou, A., Panagiotakopoulos, C. (2018). Educational Robotics & Children Attitudes Towards STEM. In *Proceedings of 2nd International Conference On Innovating STEM Education*. Deutsche Schulle Athen, Greece, 22-24 June, 2018.

Stergiopoulou, M. Karatrantou, A., Panagiotakopoulos, C. (2016). Educational Robotics and STEM Education in Primary Education: Apilot study using the H&S Electronic Systems Platform. *EducationalRoboticsintheMakersEra*, pp. 88-103.

Καρατράντου Ανθή

Η Ανθή Καρατράντου είναι Φυσικός, κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Ειδίκευσης στην Ιατρική Φυσική, Διδακτορικού Διπλώματος στην Πληροφορική, Μεταπτυχιακού

Διπλώματος Ειδίκευσης στην 'Πληροφορική στην Εκπαίδευση' και Πιστοποιητικού Μεταπτυχιακής Επιμόρφωσης στην Ανοικτή και εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση. Είναι Ε.ΔΙ.Π. στο Π.Τ.Δ.Ε. Πανεπιστημίου Πατρών – Εργαστήριο Υπολογιστών και Εκπαιδευτικής Τεχνολογίας. Η διδακτική/εκπαιδευτική της εμπειρία είναι εκτενής σε προπτυχιακό και μεταπτυχιακό επίπεδο. Ενδεικτικέςδημοσιεύσεις:

Karatrantou, A., Panagiotakopoulos, C. (2008). Algorithm, Pseudo-Code and Lego Mindstorms Programming. *International Conference on Simulation and Programming for Autonomous Robots / Teaching with Robotics: Didactic approaches and experiences*, Venice, Italy, November 3-7, 2008. CD-ROMISBN 978-88-95872-01-8.

Νικολός, Δ., Καρατράντου, Α., Παναγιωτακόπουλος, Χ. (2008). Αξιοποίηση του MicroWorldsEXRobotics για τη κατανόηση βασικών δομών προγραμματισμού. *Πρακτικά 4ου Πανελληνίου Συνεδρίου Διδακτικής της Πληροφορικής*(επιμ. Β. Κόμης), σελ. 221-230.

Karatrantou, A., & Panagiotakopoulos C. (2011). Educational robotics and teaching introductory programming within an interdisciplinary framework. In A. Jimoyiannis (ed.), *Research on e-Learning and ICT in Education* (pp. 195-208). SpringerScience+BusinessMedia, LLC 2011.

Θωμόπουλος Διονύσιος

Ο Διονύσιος Θωμόπουλος είναι ο Επιστημονικά Υπεύθυνος του Εργαστηρίου Ρομποτικής «STEM+ARTS», που ανήκει στον Εκπαιδευτικό Όμιλο Κουτσαντώνη.

Είναι Νηπιαγωγός με πολυετή διδακτική πείρα και Υποψήφιος Διδάκτορας στο Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης, με ερευνητικό αντικείμενο την Αναπτυξιακή Μηχανολογία και πιο συγκεκριμένα τη καλλιέργεια της μηχανολογικής σκέψης του παιδιού, τις χρήσεις και προοπτικές στην ειδική εκπαίδευση.

Κατέχει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στις Επιστήμες της Αγωγής με κατεύθυνση τη Διδακτική των Θετικών Επιστημών, τα Εκπαιδευτικά Προγράμματα, την Αξιολόγηση και τις Τεχνολογίες της Πληροφορίας και Επικοινωνίας στην Εκπαίδευση, από τη σχολή Ανθρωπιστικών και Κοινωνικών Σπουδών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Τσερεμέγκλης Παναγιώτης

Ο Παναγιώτης Τσερεμέγκλης είναι Επιστημονικός Συνεργάτης του Εργαστηρίου Ρομποτικής «STEM+ARTS» και του Interaccess Κέντρου Δια Βίου Μάθησης 1, που ανήκουν στον Εκπαιδευτικό Όμιλο Κουτσαντώνη.

Είναι Πτυχιούχος Πληροφορικής με πολυετή διδακτική πείρα.

Κατέχει Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στα Πληροφοριακά και Επικοινωνιακά Συστήματα, από την Πολυτεχνική Σχολή του Πανεπιστήμιου Αιγαίου και Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης στη Λογιστική και τη Χρηματοοικονομική από τη Σχολή Διοίκησης του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σχετίζονται με την παιχνιδοποίηση της μάθησης και τη χρήση νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση.

Μοσχοπούλου Αγγελική

Η Αγγελική Μοσχοπούλου είναι η Διευθύντρια Εκπαίδευσης και Κατάρτισης του Interaccess Κέντρου Δια Βίου Μάθησης 1, που ανήκει στον Εκπαιδευτικό Όμιλο Κουτσαντώνη, Σύμβουλος Εκπαίδευσης και Σταδιοδρομίας και Εκπαιδεύτρια στα Δημόσια ΙΕΚ Πύργου και Ναυπάκτου.

Είναι Πτυχιούχος Διοίκησης και Οικονομίας με πολυετή διδακτική πείρα.

Είναι κάτοχος Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στην Εκπαιδευτική Πολιτική και Διοίκηση από τη Σχολή Κοινωνικών και Πολιτικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Κατέχει Μεταπτυχιακή Ειδίκευση Παιδαγωγικής Κατάρτισης (ΕΠΠΑΙΚ) και Μεταπτυχιακή Ειδίκευση στη Συμβουλευτική Σταδιοδρομίας και τον Επαγγελματικό Προσανατολισμό (ΠΕΣΥΠ) από την Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (ΑΣΠΑΙΤΕ).

Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα σχετίζονται με την εφαρμογή νέων παιδαγωγικών μεθόδων διδασκαλίας με έμφαση στη μαθητοκεντρική διδασκαλία και την ομαδοσυνεργασία και με την προαγωγή της ενεργούς μάθησης στα εποικοδομιστικά

περιβάλλοντα, καθώς και την επίδραση του κονστρουκτιβισμού (constructivism) στην επιστήμη των υπολογιστών και τις γλώσσες προγραμματισμού.

Τζούτη Αλεξάνδρα

Η Αλεξάνδρα Τζούτη είναι Επιστημονική Συνεργάτης του Εργαστηρίου Ρομποτικής «STEM+ARTS», που ανήκει στον Εκπαιδευτικό Όμιλο Κουτσαντώνη.

Είναι Πτυχιούχος Φυσικός και κάτοχος Διατμηματικού Μεταπτυχιακού Διπλώματος Σπουδών στην Ιατρική Φυσική-Ακτινοφυσική, από τη Σχολή Επιστημών Υγείας και τη Σχολή Θετικών Επιστημών του Πανεπιστημίου Πατρών.

Κατέχει Πιστοποιητικό Μεταπτυχιακής Επιμόρφωσης στην Ειδική Αγωγή από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα σχετίζονται με την Εκπαιδευτική Ρομποτική και τον Προγραμματισμό.