

Σεμινάριο
«Εκπαιδευτικής
Ρομποτικής
και STEM»





ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

Εκπαιδεύεστε και πιστοποιηθείτε πάνω στα πιο διαδεδομένα εργαλεία εκπαιδευτικής ρομποτικής και STEM που χρησιμοποιούνται σήμερα.

Το εξ αποστάσεως σεμινάριο «Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και STEM», επιδιώκει την ολόπλευρη και αποτελεσματική κατάρτιση των επιμορφούμενων στα επιστημονικά και επαγγελματικά πεδία που εφάπτονται των αντικειμένων της εκπαιδευτικής ρομποτικής και του STEM. Το πρόγραμμα Εκπαιδευτικής ρομποτικής και STEM σκοπεύει στην εμπλοκή των εκπαιδευόμενων του με τα πεδία που συνάπτονται της χρήσης και αξιοποίησης της ρομποτικής και του STEM στην επιστημονική και επαγγελματική ανάπτυξη και βελτίωση των δεξιοτήτων τους. Το πρόγραμμα 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 ρομποτικής και STEM, σε εκπαιδευτές Ιδιωτικών και Δημοσίων ΙΕΚ, καθώς και σε αποφοίτους ΙΕΚ.

Γιατί Εκπαιδευτική Ρομποτική σήμερα

Η ραγδαία ανάπτυξη της τεχνολογίας και η είσοδος της στην καθημερινότητα του σύγχρονου ανθρώπου επιτάσσει την εξοικείωση μαζί της. Απαιτεί την κατανόησή της με σκοπό η χρήση της να γίνει αποτελεσματικότερη. Το γεγονός αυτό κάνει την επιστήμη της ρομποτικής, η οποία αποτελείται από αυτοματισμούς και πληροφορική, απαραίτητο εφόδιο των μαθητών ήδη από τα χρόνια της εκπαίδευσης. Έτσι, δημιουργείται μια ανάγκη για πλήρως καταρτισμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα σε αυτό το επιστημονικό πεδίο. Το πρόγραμμα αυτό παρέχει στον εκπαιδευτή τα εφόδια για να ανταπεξέλθει στις ανάγκες της αγοράς εργασίας.

Σκοπός του προγράμματος είναι να κατανοήσουν οι εκπαιδευόμενοι τις αρχές της ρομποτικής και να αποκτήσουν συστηματικές γνώσεις εκπαιδευτικής ρομποτικής, ώστε να συνθέτουν διδακτέα ύλη και διδακτικό υλικό για την ρομποτική σε όλες τις βαθμίδες εκπαίδευσης. Στο πρόγραμμα διδάσκεται το απαραίτητο αναλυτικό και τεχνολογικό πλαίσιο, καθώς και οι κύριοι άξονες και προσεγγίσεις της εκπαιδευτικής ρομποτικής. Γενικά υπάρχει αρκετό θεωρητικό πλαίσιο που καταλήγει να γίνεται πρακτικό. Ειδικότερα, παρουσιάζονται βασικές ρομποτικές διατάξεις, τα επιμέρους χαρακτηριστικά και ο εξοπλισμός τους.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ & ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ

1. Μεθοδολογία εκπαίδευσης

Η παρακολούθηση του προγράμματος υλοποιείται με τη μέθοδο της ασύγχρονης τηλεκατάρτισης. Η πρόσβαση στην πλατφόρμα τηλεκατάρτισης έχει τρίμηνη διάρκεια και οι συμμετέχοντες υποστηρίζονται εξ ολοκλήρου online.

2. Πιστοποίηση

Μετά την ολοκλήρωση του τμήματος ακολουθεί η προαιρετική συμμετοχή στις τελικές εξετάσεις για την λήψη πιστοποιητικού σεμινάριο “Εκπαιδευτικής Ρομποτικής και STEM” μέσω της εξεταστικής μεθόδου examiny, που υποστηρίζεται από τον φορέα πιστοποίησης **Vellum Global Educational Services**.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

| | |
|--|---|
|  | ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ: ΜΕΣΩ ΤΗΛΕΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ |
|  | ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 4 ΜΗΝΕΣ |
|  | VIDEO: ΝΑΙ |
|  | ΗΧΗΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ: ΝΑΙ |
|  | ΤΥΠΟΣ ΤΗΛΕΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ: ΑΣΥΓΧΡΟΝΗ |
|  | ΦΟΡΕΑΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ: ΕΛΚΕΔΙΜ ΚΔΒΜ2, ΚΩΔ. ΕΟΠΠΕΠ: 2000142 |
|  | ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ: ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ |
|  | ΑΠΟΔΟΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ECVET: ΝΑΙ |
|  | ΦΟΡΕΑΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ: VELLUM GLOBAL EDUCATIONAL CY LIMITED |

ΕCVET - ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ

Τα Ελληνικά Κέντρα Δια Βίου Μάθησης ΕΛ.ΚΕ.ΔΙ.Μ. εφαρμόζουν το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων στην Επαγγελματική Εκπαίδευση και Κατάρτιση (ECVET). Σε όλα μας τα προγράμματα, απονέμονται βαθμοί ECVET, ενώ οι απόφοιτοι, μαζί με το πιστοποιητικό, λαμβάνουν και το Συμπλήρωμα Πιστοποιητικού Europass.

Το ECVET (European Credit System for Vocational Education and Training) είναι το Ευρωπαϊκό Σύστημα Μεταφοράς Πιστωτικών Μονάδων στην επαγγελματική εκπαίδευση και κατάρτιση. Εισήχθη το 2009 με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2009/C 155/2. Το ECVET αποτελεί ένα τεχνικό πλαίσιο για τη μεταφορά, την αναγνώριση και τη συσσώρευση των μαθησιακών αποτελεσμάτων ενός προσώπου με σκοπό την απόκτηση επαγγελματικού προσόντος.

Η εφαρμογή του ECVET στα προγράμματα επαγγελματικής κατάρτισης και εξειδίκευσης περιλαμβάνει:

- Την περιγραφή των τίτλων σπουδών σε ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων με την απόδοση βαθμών ECVET.
- Δομικό συστατικό του ECVET είναι η περιγραφή των προγραμμάτων σε ενότητες μαθησιακών αποτελεσμάτων, όπου κάθε ενότητα περιλαμβάνει συγκεκριμένες γνώσεις, δεξιότητες και ικανότητες που θα πρέπει να κατακτήσει ο εκπαιδευόμενος. Η κατάκτηση των μαθησιακών αποτελεσμάτων κάθε ενότητας αξιολογείται μέσω κατάλληλων ασκήσεων αξιολόγησης.
- Τη διαδικασία μεταφοράς και συσσώρευσης πιστωτικών μονάδων.

Το συμπλήρωμα πιστοποιητικού Europass είναι ένα έγγραφο που συνοδεύει το πιστοποιητικό επιμόρφωσης που απονέμεται με την ολοκλήρωση του προγράμματος και το οποίο περιγράφει αναλυτικά το πρόγραμμα επιμόρφωσης (μαθήματα, διάρκεια, βαθμοί ECVET, προϋποθέσεις εισαγωγής, διαδικασία αξιολόγησης). Ακόμα, συμβάλλει στην αξία του χορηγούμενου πιστοποιητικού και μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τους απόφοιτους για την εύρεση εργασίας ή τη συνέχιση των σπουδών τους.

Τέλος, το Συμπλήρωμα πιστοποιητικού Europass συνοδεύεται από τη Βεβαίωση Παρακολούθησης Μαθημάτων ΕΛΚΕΔΙΜ (αναγνωρισμένη και μοριοδοτούμενη) και από το διεθνώς αναγνωρισμένο πιστοποιητικό της **Vellum Global Educational Services**.

ΕΘΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

ISO 9001:2015

Το πρόγραμμα διαχείρισης της **Vellum Global Educational Services** επιθεωρήθηκε από την **InovaCert - GCB Ltd.** κι ευρέθη να συμμορφώνεται με το διεθνώς αναγνωρισμένο πρότυπο δημιουργίας, εφαρμογής και διατήρησης του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας **ISO 9001:2015 (αρ. Πιστοποιητικού: 030350000540009)**. Το ίδιο ισχύει και για το σύστημα διαχείρισης ποιότητας του φορέα κατάρτισης **Ελληνικά Κέντρα Δια Βίου Μάθησης (ΕΛΚΕΔΙΜ - ΚΔΒΜ2)** τα οποία αξιολογήθηκαν και πιστοποιήθηκαν από τον φορέα **RigCert (κωδ. Πιστοποίησης 1710GR82Q)**.

Το **ISO 9001:2015**, ως διεθνές πρότυπο, έχει αναγνωριστεί ως η βάση για κάθε εταιρεία η οποία προσπαθεί να δημιουργήσει ένα σύστημα διαχείρισης το οποίο στοχεύει στην ικανοποίηση του πελάτη και τη διαρκή ποιοτική του βελτίωση, κάτι που εξασφαλίζεται από τακτικούς ελέγχους των διαδικασιών από ανεξάρτητο φορέα πιστοποίησης.

ISO/IEC 27001:2013

Ο φορέας κατάρτισης **Ελληνικά Κέντρα Δια Βίου Μάθησης (ΕΛΚΕΔΙΜ - ΚΔΒΜ2)** έχει επίσης αξιολογηθεί και πιστοποιηθεί από το φορέα **RigCert (κωδ. Πιστοποίησης 1710GR82IS)** ότι τηρεί το διεθνές πρότυπο **ISO/IEC 27001:2013, το οποίο οφορά τη διαχείριση και ασφάλεια πληροφοριών.**

Πιστοποίηση ΕΟΠΠΕΠ (Εθνικός Οργανισμός Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού)

Τα **Ελληνικά Κέντρα Δια Βίου Μάθησης (ΕΛΚΕΔΙΜ - ΚΔΒΜ2)** έχουν πιστοποιηθεί έπειτα από σχετική απόφαση, από τον **Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων και Επαγγελματικού Προσανατολισμού (ΕΟΠΠΕΠ) (Κωδ: 2000453)**. Ο **ΕΟΠΠΕΠ** είναι ο ενοποιημένος φορέας που προέκυψε από τη συγχώνευση τριών φορέων οι οποίοι εξυπηρετούσαν το δίκτυο Δια Βίου Μάθησης: **το Εθνικό Κέντρο Πιστοποίησης Δομών Διά Βίου Μάθησης (Ε.ΚΕ.ΠΙΣ.), τον Εθνικό Οργανισμό Πιστοποίησης Προσόντων (Ε.Ο.Π.Π.) και το Εθνικό Κέντρο Επαγγελματικού Προσανατολισμού (Ε.Κ.Ε.Π.).**

Στόχος του **ΕΟΠΠΕΠ** είναι η εξασφάλιση της ποιότητας και της αμεροληψίας στο ενιαίο πλαίσιο ποιότητας για τη Δια Βίου Μάθηση.

Τόσο η Πιστοποίηση Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, όσο και η Πιστοποίηση από τον **ΕΟΠΠΕΠ**, εξασφαλίζουν την ικανότητα των ανωτέρω φορέων (**Vellum Global Educational Services & ΕΛΚΕΔΙΜ**) να παρέχουν ποιοτικά επιμορφωτικά προγράμματα που ανταποκρίνονται στις ανάγκες της σύγχρονης αγοράς και ικανοποιούν τις απαιτήσεις των καταρτιζόμενων.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

Γιατί Εκπαιδευτική Ρομποτική σήμερα

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

1. Εισαγωγικές έννοιες
2. Αναφορά σε επίσημα άρθρα
3. Αναφορά στην πληροφορική
4. Αναφορά στον προγραμματισμό
5. Στατιστικά στοιχεία διαγωνισμών
6. Αναφορά στην έννοια του STEM
7. Αναφορά στην έννοια της ρομποτικής και στο ρομπότ
8. Ιστορία του ρομπότ
9. Οι λόγοι που συντέλεσαν στην ένταξη της ρομποτικής στο σχολείο
10. Ο διαγωνισμός WRO Hellas για την ρομποτική
11. Η εξέλιξη της ρομποτικής στο πέρασμα των εποχών
12. STEM, ρομποτική και οικονομία
13. Αναφορά στην τεχνητή νοημοσύνη
14. Ανάλυση της έννοιας του STEM
15. Αναφορά στον εποικοδομισμό/οικοδομισμό
16. Τι διδάσκει η εκπαιδευτική ρομποτική;
17. Μια μικρή αναφορά σε εργαλεία ρομποτικής και γλώσσες προγραμματισμού

ΕΝΟΤΗΤΑ 2

1. Τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών
2. Αναφορά στην εκπαίδευση
3. Θεωρίες μάθησης
4. Βασικά στοιχεία για επιτυχημένη μάθηση



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

5. Μέθοδοι διδασκαλίας
6. Συμπεριφορισμός
7. Ομαδοσυνεργατική διδασκαλία και μάθηση
8. Μάθηση και διδασκαλία με ανάπτυξη έργου
9. Τεχνική καθοδήγησης της συνεργασίας
10. Σεναριογραφημένη συνεργασία
11. Τεχνική ανάπτυξης των δεξιοτήτων
12. Τεχνική αξιολόγησης των μαθητών
13. Διερευνητική μάθηση
14. Βιωματικό μοντέλο μάθησης
15. Υπολογιστική σκέψη και μέθοδος επίλυσης προβλημάτων
16. Τύποι προβλημάτων
17. Βασικά χαρακτηριστικά προσέγγισης
18. Τα στάδια της γνωστικής ανάπτυξης του παιδιού
19. Κλασικός εποικοδομητισμός και κοινωνικός εποικοδομητισμός
20. Τεχνολογία και εποικοδομισμός
21. Αναφορά στις ηλικίες
22. Επίπεδα εκπαίδευσης
23. Συμπεράσματα

ΕΝΟΤΗΤΑ 3

1. Βασικές αρχές του εποικοδομισμού
2. Ο μικρόκοσμος
3. Αναφορά σε επίσημα άρθρα
4. Μορφές εκπαιδευτικού λογισμικού
5. Χαρακτηριστικά εκπαιδευτικού λογισμικού



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

6. Ανακαλυπτική μάθηση
7. Τα περιβάλλοντα μάθησης
8. Καθοδηγούμενη διδασκαλία
9. Ανακάλυψη και διερεύνηση
10. Κατηγορίες λογισμικού ανοιχτού τύπου
11. Οι μικρόκοσμοι σε ηλικίες
12. Η διδασκαλία με το ρομπότ
13. Τυπική και άτυπη εκπαίδευση
14. Παρουσίαση οδηγού σπουδών
15. Οπτικός προγραμματισμός
16. Μαθησιακά αποτελέσματα
17. Οι τέσσερις συνιστώσες ανάπτυξης των μαθητών
18. Διδακτικές αλληλουχίες
19. Κατάλογος βιντεομαθημάτων
20. Προτεινόμενη δραστηριότητα

ΕΝΟΤΗΤΑ 4

1. Πλατφόρμες εκπαιδευτικής ρομποτικής
2. Εργαλεία εκπαιδευτικής ρομποτικής
3. Διάγραμμα ροής
4. BeeBot
5. Pro-Bot
6. Thtmio
7. Thymio II
8. Aseba
9. Lego WeDo



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

10. Lego Mindstorms RCX
11. Lego Mindstorms NXT
12. Lego Mindstorms EV3
13. Mindstorms Robotics Invention System
14. Πλατφόρμες Λογισμικού με Χρήση EV3
15. Scratch
16. Raspberry Pi
17. Fidget
18. Basic stamp
19. Aerobot
20. Lego Spike Essential
21. Lego BricQ
22. Edison
23. Botley 2.0

ΕΝΟΤΗΤΑ 5

1. Αναφορά σε μια μεθοδολογία σχεδίασης σεναρίου
2. Εκπαιδευτικό σενάριο προγραμματίζοντας το δικό μου ρομπότ
3. Διδακτικοί στόχοι
4. Εκπαιδευτικοί ρόλοι
5. Εκπαιδευτικές δραστηριότητες
6. Χρονοδιάγραμμα
7. Αξιολόγηση
8. Συμπεράσματα



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 6

1. Το Lego Mindstorms BricQ
2. Παρουσίαση
3. Δραστηριότητες και κατασκευές

ΕΝΟΤΗΤΑ 7

1. Το Lego Mindstorms Spike Essential
2. Παρουσίαση kit
3. Παρουσίαση λογισμικού
4. Δραστηριότητες και κατασκευές

ΕΝΟΤΗΤΑ 8

1. Το Lego Mindstorms EV3
2. Παρουσίαση kit
3. Δραστηριότητες και κατασκευές

ΕΝΟΤΗΤΑ 9

1. mBOT
2. MakeBlock
3. CyberPi
4. Παρουσίαση kit
5. Δραστηριότητες και κατασκευές

ΕΝΟΤΗΤΑ 10

1. Η πλακέτα Arduino
2. Γενικά
3. Παρουσίαση
4. Δραστηριότητες και κατασκευές



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ ΕΝΟΤΗΤΕΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 11

1. Χρήσιμα εργαλεία
2. Δομή ακολουθίας
3. Δομή επιλογής
4. Δομή επανάληψης
5. Διάγραμμα ροής

ΕΝΟΤΗΤΑ 12

1. Δραστηριότητα 1 - Άναψε το φως!
2. Δραστηριότητα 2 - Βγες από τον λαβύρινθο!
3. Δραστηριότητα 3 - Προγραμματίζοντας με το Minecraft-Η ώρα του κώδικα-Hour of code
4. Δραστηριότητα 4 - Σώσε την πόλη Cybit!
5. Δραστηριότητα 5 - Σχεδιάζοντας στις τρεις διαστάσεις

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ/ΤΡΙΑ



Σωτήρης Παυλόπουλος

Ο **Παυλόπουλος Σωτήριος** είναι διπλωματούχος μηχανικός πληροφορικής και τηλεπικοινωνιών. Κατέχει μεταπτυχιακό δίπλωμα εφαρμοσμένης πληροφορικής και σεμινάριο ειδικής αγωγής και εκπαίδευσης. Ασχολείται με την εκπαίδευση πληροφορικής και ρομποτικής τα τελευταία 6 χρόνια σε κέντρα δημιουργικής απασχόλησης και μελέτης.



email: info@vellum.org.gr
website: www.vellum.org.gr

freestudies.gr

ONLINE | CERTIFICATE | COURSES

email: info@freestudies.gr
website: www.freestudies.gr

Γραφεία Αλεξάνδρειας: Παύλου Μελά 12, Τ.Κ.: 59300, Τηλ.: 2310 501 895, fax: 7007003864

Γραφεία Θεσσαλονίκης: Αγίου Μηνά 7, Τ.Κ.: 54625, Τηλ.: 2310 531 323

Γραφεία Αθηνών: Πολυτεχνείου 12, Αθήνα, Τ.Κ.: 10433, Τηλ.: 210 710 1894



European Association for
International Education



European
Operations
Management
Association



EUROPEAN
SOCIAL MARKETING
ASSOCIATION



European Institute for
Advanced Studies in Management