

Οδηγός Σπουδών του Προγράμματος

Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΕΠΣ) «STE(A)M | Επιστήμες, Τεχνολογία,
Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά για Εκπαιδευτικούς»



ΠΑΤΡΑ, 2024

Περιεχόμενα

A. Γενικά Στοιχεία & Περιγραφή Προγράμματος	3
B. Δομή του Προγράμματος	11
Γ. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Προγράμματος, Αξιολόγηση & Πιστοποίηση	20
Δ. Τρόπος Επιλογής & Εγγραφή στο Πρόγραμμα	23

A. Γενικά Στοιχεία & Περιγραφή Προγράμματος

Τίτλος Προγράμματος:

Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών σε Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά (STEAM) για Εκπαιδευτικούς

Συνολική διάρκεια (σε αριθμό ωρών και αριθμό εβδομάδων): 130 ΩΡΕΣ-13 ΕΒΔΟΜΑΔΕΣ

Μονάδες ECTS: 5,2

Μέθοδος υλοποίησης και διαδικασίες παρακολούθησης (αναφέρεται μία από τις παρακάτω επιλογές):

- ✓ Α. Εξ αποστάσεως

Θεματικό Πεδίο

- ✓ Ανθρωπιστικών Επιστημών
- ✓ Εφαρμοσμένων Τεχνών
- ✓ Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας
- ✓ Κοινωνικών Επιστημών

Διδακτικές Ενότητες του Προγράμματος:

- Δ.Ε.1. Εισαγωγή στην εκπαίδευση STEM - Διδακτικές Στρατηγικές: α. Μάθηση μέσω Επίλυσης Προβλήματος (Problem-Based Learning & β. Μάθηση βάσει Έργου (Project-Based Learning)
- Δ.Ε.2. Διδακτικές Στρατηγικές: γ. Διερευνητική μάθηση (Inquiry-based Learning) & Εργαστηριακή Διερευνητική Μάθηση (Inquiry-Based Labs) - Η εκπαιδευτική προσέγγιση STE(A)M
- Δ.Ε.3. Σχεδιασμός Μαθήματος / Σχεδίου Εργασίας με STE(A)M προσέγγιση
- Δ.Ε.4. Αποκωδικοποίηση του ακρωνυμίου STE(A)M πραγματοποιώντας εισαγωγικές εφαρμογές στην εκπαίδευση
- Δ.Ε.5. Συνδέοντας την έρευνα στις Μεγάλες Ερευνητικές Υποδομές της Φυσικής με την Επιστήμη του Πολίτη
- Δ.Ε.6. Διαθεματική προσέγγιση STE(A)M: Αξιοποιώντας τον μικροελεγκτή Arduino
- Δ.Ε.7. Συνεργασία για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων με την αξιοποίηση της τεχνολογίας και της μηχανικής: Η χρήση αισθητήρων Arduino
- Δ.Ε.8. Το παράδειγμα της "Έξυπνης πόλης" και οι δυνατότητες του μικροελεγκτή Arduino σε διάφορα επιστημονικά πεδία.
- Δ.Ε.9. Προγραμματισμός για όλους: Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή
- Δ.Ε.10. Δημιουργούμε εφαρμογές & επιλύουμε σύγχρονα πραγματικά προβλήματα
- Δ.Ε.11. Στα βήματα του Γαλιλαίου
- Δ.Ε.12. Τα Σχολεία Μελετούν τους Σεισμούς
- Δ.Ε.13. Δημιουργώντας μία Βιώσιμη Αποικία στον Άρη

Σκοπός και προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα του προγράμματος:

Σκοπός του Εκπαιδευτικού Προγράμματος είναι η διεύρυνση και επικαιροποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης και της εμπειρίας των εκπαιδευόμενων (ομάδες-στόχος) για τις STEM και STE(A)M προσεγγίσεις.

Ειδικότερα, η STE(A)M προσέγγιση αποτελεί την πλέον σύγχρονη εκπαιδευτική προσέγγιση στην μάθηση η οποία αξιοποιεί τις Φυσικές Επιστήμες (S), την Τεχνολογία (T), την Μηχανική (E), τις Τέχνες/ Όλους τους άλλους κλάδους (A) και τα Μαθηματικά (M) ως σημεία πρόσβασης των μαθητών και μαθητριών στην διερεύνηση, το διάλογο και την κριτική σκέψη. Βασίζεται στην ομαδική εργασία και την ανάπτυξη της αναλυτικής σκέψης για την επίλυση αυθεντικών, σύνθετων συνδυαστικών προβλημάτων της σύγχρονης ζωής. Απαντά στην αναγκαιότητα εκπαίδευσης των εκπαιδευτικών που εργάζονται ή πρόκειται να εργαστούν στην Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση και των εκπαιδευτών/-τριών του ιδιωτικού τομέα, προκειμένου να καλλιεργήσουν τις δεξιότητες & ικανότητες που απαιτούνται για την διδασκαλία θεμάτων STEM εκπαίδευσης και την διαμόρφωση ενός σύγχρονου, ελκυστικού μαθησιακού περιβάλλοντος STEM/STE(A)M προσεγγίσεων.

Στο Εκπαιδευτικό αυτό Πρόγραμμα οι εκπαιδευόμενοι/-ες μέσα από την επαφή και διερεύνηση σύγχρονων μεθοδολογικών και διδακτικών προσεγγίσεων αλλά και πλήθους εφαρμογών STEM & STE(A)M εκπαίδευσης, τον σχεδιασμό και την δημιουργία μαθησιακών δραστηριοτήτων βασισμένων σε STEM & STE(A)M φιλοσοφία θα καταστούν ικανοί/-ές να αξιοποιούν σύγχρονα ηλεκτρονικά περιβάλλοντα μάθησης αλλά και νέες εκπαιδευτικές τεχνολογίες στη STEM τάξη. Θα αναπτύξουν τις ψηφιακές και τις οριζόντιες δεξιότητες (21st century skills), τις σχετικές με την εκπαίδευση STE(A)M ικανότητες, αλλά και τις πράσινες δεξιότητες (green skills) των ιδίων καθώς επίσης και των μαθητών και μαθητριών τους. Θα δημιουργήσουν τις προϋποθέσεις που απαιτούνται για ελκυστικές και ποιοτικά αναβαθμισμένες μαθησιακές εμπειρίες στους μαθητές και τις μαθήτριες της Δευτεροβάθμιας τυπικής καθώς και της μη τυπικής εκπαίδευσης, προετοιμάζοντας αυτούς/-ές για την σύγχρονη ζωή και την μελλοντική επαγγελματική επιτυχία.

Σε ποιους απευθύνεται το πρόγραμμα:

Το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών (ΕΠΣ) με τίτλο *“STE(A)M / Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά”* μπορούν να το παρακολουθήσουν:

1. Ενεργοί εκπαιδευτικοί Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης που ενδιαφέρονται να εκπαιδευτούν στην STEM /STE(A)M εκπαίδευση,
2. Εκπαιδευτές & εκπαιδύτριες της μη τυπικής εκπαίδευσης, συνεχούς εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης,
3. Απόφοιτοι/-ες Ανωτάτων και Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, που επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν στην Εκπαίδευση,
4. Φοιτητές/-τριες τελειόφοιτοι που πρόκειται να εργαστούν σε σχολεία Πρωτοβάθμιας & Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
5. Στελέχη επιχειρήσεων και οργανισμών που επιδιώκουν να αποκτήσουν και να αναβαθμίσουν γνώσεις και δεξιότητες σε τομείς εκπαίδευσης STEM/ STE(A)M επιστημών

6. Καθένας και καθεμία που ενδιαφέρεται να αποκτήσει ικανότητες για STEM και STE(A)M Εκπαίδευση.

Συνεργαζόμενοι φορείς:

- ο «VODAFONE – ΠΑΝΑΦΟΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ» (Ίδρυμα Vodafone Ελλάδας)
- ο «ΕΠΙΣΤΗΜΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ» – SciCo , Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία
- ο ΕΛΛΗΝΟΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΑΓΩΓΗ-ΣΧΟΛΗ ΠΑΝΑΓΕΑ-ΣΑΒΒΑ Α.Ε. (Ε.Α.)

Στοιχεία Επιστημονικά Υπεύθυνου

Ονοματεπώνυμο: Αχιλλέας Καμέας

Ιδιότητα: Καθηγητής Συστημάτων Διάχυτου Υπολογισμού στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ)

Email Επιστημονικά Υπεύθυνου: kameas@eap.gr

Σχολή: Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Πλήρες βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνους (link που οδηγεί στο βιογραφικό σημείωμα:

<http://www.linkedin.com/in/achilleskameas>)

Σύντομο βιογραφικό σημείωμα Επιστημονικά Υπεύθυνου/ης



Ο Δρ. **Αχιλλέας Δ. Καμέας** είναι Καθηγητής Συστημάτων Διάχυτου Υπολογισμού στο Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ). Διατελεί Αναπληρωτής Κοσμήτορας της Σχολής Θετικών Επιστημών & Τεχνολογίας, Διευθυντής της Μονάδας Εσωτερικής Αξιολόγησης και μέλος του ΔΣ του Κέντρου Δια Βίου Μάθησης. Έχει ιδρύσει και διευθύνει την Ερευνητική Ομάδα DAISSy (<http://daissy.eap.gr>) του ΕΑΠ. Σε διεθνές επίπεδο, είναι μέλος ΔΣ του ευρωπαϊκού δικτύου ALL DIGITAL (διετέλεσε Πρόεδρος μεταξύ 2019-2021), εξωτερικός εμπειρογνώμων του Joint Research Center (για το σχεδιασμό του DigComp 2.2) και μέλος της πρωτοβουλίας ITPE (επαγγελματισμός στις ΤΠΕ στην Ευρώπη). Έχει συμμετάσχει σε περισσότερα από 80 ευρωπαϊκά και εθνικά έργα και έχει δημοσιεύσει περισσότερα από 200 άρθρα περιοδικών, άρθρα

συνεδρίων και κεφάλαια βιβλίων, τα οποία έχουν λάβει περισσότερες από 2.000 αναφορές. Ο Α. Καμέας υποστηρίζει ενεργά τη διαμόρφωση μιας συμπεριληπτικής κοινωνίας, χωρίς αποκλεισμούς και διακρίσεις, μέσω του ψηφιακού μετασχηματισμού. Τα ενδιαφέροντά του περιλαμβάνουν ψηφιακή μάθηση, συστήματα διάχυτου και κινητού υπολογισμού, εκπαίδευση STE(A)M, επαγγελματική ανάπτυξη και ενίσχυση ψηφιακών ικανοτήτων. Μπορεί να επικοινωνήσει κανείς μαζί του στη διεύθυνση <https://gr.linkedin.com/in/achilleskameas>

Ζωή Αντωνοπούλου

Η Ζωή Αντωνοπούλου σπούδασε Κλασική Φιλολογία και Αγγλική Φιλολογία στο ΕΚΠΑ. Έχει διδακτορικό στη Φιλοσοφία και μεταπτυχιακό δίπλωμα (DEA) στη Νεοελληνική Φιλολογία. Εργάζεται στη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Υπηρέτησε ως Σχολική Σύμβουλος από το 2003 και τώρα υπηρετεί ως Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου Φιλολόγων στο ΠΕ.Κ.Ε.Σ. Δυτικής Ελλάδας. Δίδαξε στο Université Libre de Bruxelles (ULB) και στο Πανεπιστήμιο Πατρών. Έχουν εκδοθεί 3 βιβλία της σχετικά με τη Φιλοσοφία. Άρθρα της, επιστημονικά και παιδαγωγικά, έχουν δημοσιευθεί σε ελληνικά και διεθνή περιοδικά και πρακτικά συνεδρίων. Έχει συνεργαστεί με διάφορους φορείς ως εμπειρογνώμων σε έργα όπως: προγράμματα σπουδών, σχολικά βιβλία, εκπαιδευτικό υλικό κ.λπ. Ειδικότερα με το STE(A)M έχει ασχοληθεί στο πλαίσιο ευρωπαϊκών προγραμμάτων.

Είναι επιμορφώτρια ενηλίκων και επιμορφώτρια Β' επιπέδου ΤΠΕ.



Αγγελική Γαριού

Η Αγγελική Γαριού είναι Βιολόγος, κάτοχος διδακτορικού διπλώματος (1999) του τομέα Γενετικής, Βιολογίας Κυττάρου & Ανάπτυξης του Παν/μίου Πατρών, μεταπτυχιακού τίτλου (2015) στις Σπουδές στην Εκπαίδευση του ΕΑΠ και πτυχίου Παιδαγωγικού τμήματος Δημοτικής Εκπαίδευσης του Πανεπιστημίου Πατρών (2021). Έχει εργαστεί ως Ειδική Σύμβουλος Κυτταρογενετικής στη Διεθνή Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (FAO/IAEA) στη Βιέννη, ως Λέκτορας ΠΔ 407 στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης Παν/μίου Πατρών, ως Συνεργάτης Εκπαιδευτικός του ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ, ως Επόπτρια των νέων Προγραμμάτων



Σπουδών (Γεωγραφίας Δημοτικού, Βιολογίας Γυμνασίου), ως Ειδικός Επιστήμονας – Εμπειρογνώμονας Εκπαιδευτικός του ΙΕΠ για τη δημιουργία Ψηφιακών σεναρίων και για την υποστήριξη της Διαφοροποιημένης διδασκαλίας, ως Αξιολογήτρια του εκπαιδευτικού υλικού Βιολογίας Α' Γυμνασίου του ΙΕΠ, ως Διευθύντρια του 15ου Γυμνασίου Πατρών, ως Επιμορφώτρια εκπαιδευτικών στο ΙΤΥΕ (προγράμματα δια ζώσης και εξ αποστάσεως) και στο ΠΕΚ Πάτρας. Έχει λάβει τρεις ερευνητικές υποτροφίες (ΓΓΕΤ) και μία υποτροφία αριστείας (ΕΑΠ). Συνεργάζεται ως ερευνήτρια με το Βιολογικό τμήμα του Παν/μίου Πατρών και το εργαστήριο εντομολογίας της Διεθνούς Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας (FAO/IAEA), είναι επιμορφώτρια Β' επιπέδου στις ΤΠΕ και Πρεσβευτής της δράσης «ΣΥΜΜΕΤΕΧΩ» του ΙΤΥΕ ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ. Έχει δημοσιεύσει πλήθος επιστημονικών άρθρων σε διεθνή (<http://bit.ly/2Ca5m77>) και ελληνικά περιοδικά με κριτές (325 αναφορές-Scopus, 494 αναφορές Google Scholar), καθώς και πολλά ψηφιακά μαθησιακά αντικείμενα, όπως στο αποθετήριο του Φωτόδεντρου. Σήμερα υπηρετεί ως Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου Φυσικών Επιστημών στο ΠΕΚΕΣ Δυτικής Ελλάδας. Έχει πλούσιο δημοσιευμένο επιστημονικό έργο που αφορά και στο πεδίο STEAM.

Κατερίνα Νικολακοπούλου



Η Κατερίνα Νικολακοπούλου έχει σπουδάσει παιδαγωγικά και Κοινωνιολογία και είναι εκπαιδευτικός (ΠΕ70) Π/βάθμιας Εκπαίδευσης. Έχει αποκτήσει Μεταπτυχιακή εξειδίκευση στις κατευθύνσεις: (α) Σχολική Συμβουλευτική και Ψυχολογία και (β) Εκπαιδευτική Πολιτική, Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός & Διοίκηση (Πανεπιστήμιο Πατρών, 1997). Είναι κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος με θέμα την ένταξη των Τεχνολογιών Πληροφορίας & Επικοινωνίας (ΤΠΕ) στο εκπαιδευτικό πλαίσιο και τη διδασκαλία των STEM επιστημών στην Ελλάδα (1984-2006) (Πανεπιστήμιο Πατρών, 2014).

Εργάστηκε ως ερευνήτρια στο Πανεπιστήμιο Πατρών - Εθνικό Κέντρο της Ι.Ε.Α. (1993-96) (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) στην Τρίτη Διεθνή έρευνα σε Μαθηματικά & Φυσικές Επιστήμες (TIMSS). Έχει υπηρετήσει ως Διευθύντρια Δημ. Σχολείων, Υπεύθυνη Αγωγής Υγείας Δ/σης Π.Ε. Αχαΐας, Σχολική Σύμβουλος (Ηλείας, Αιτ/νίας). Έχει εμπειρία στην εκπαίδευση ενηλίκων,

ως επιμορφώτρια σε προγράμματα του ΥΠΑΙΘ, ΠΕΚ), επιμορφώτρια Β' σε προγράμματα του ΙΕΠ (πχ. Τ4Ε, Νέα Προγράμματα Σπουδών - Φυσικών Επιστημών, κ.ά.). Σήμερα υπηρετεί ως Συντονίστρια Εκπαιδευτικού Έργου, κλάδου ΠΕ70 στο ΠΕΚΕΣ Δυτικής Ελλάδας.

Η Κατερίνα Νικολακοπούλου υπήρξε μέλος της επιστημονικής ομάδας της ΠΔΕ ΔΕ στο έργο [STEAMonEDU](#) (Erasmus+ / KA3 Forward Looking) και είναι μέλος της ερευνητικής ομάδας DAISSy του Ελληνικού Ανοικτού Πανεπιστημίου στο έργο [SEER](#) (HORIZON-WIDERA-2021-ERA-01-70 – HORIZON-CSA), το οποίο στοχεύει στην δημιουργία οδικού χάρτη εκπαίδευσης STE(A)M στην Ευρώπη. Έχει δημοσιευμένο επιστημονικό έργο για την εκπαίδευση STEM & STE(A)M σε Διεθνή και Πανελλήνια Συνέδρια και επιστημονικά περιοδικά με κριτές.

Εκπαιδευτές/-τριες Scico

Γεωργία Λουκαΐδου



Η Γεωργία Λουκαΐδου είναι Φυσικός με διδακτορικό στην Αστροφυσικής από το Εθνικό Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Έχει εργαστεί στο παρελθόν Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών ως συντονίστρια εκπαιδευτικών δράσεων και ξεναγήσεων στο κέντρο επισκεπτών Θησείου και Πεντέλης, με θέμα την διάχυση και την ιστορία της αστρονομίας. Παράλληλα παρείχε στο Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, υπηρεσίες επικουρικής διδασκαλίας και στελέχωση εργαστηρίων. Από τον Οκτώβριο του 2021, εργάζεται ως εκπαιδύτρια STEM για τη SciCo με βασικά καθήκοντα την συγγραφή εκπαιδευτικών οδηγιών STEM, την υλοποίηση των εκπαιδευτικών προγραμμάτων με θέματα STEM, σεξουαλική διαπαιδαγώγηση,

έμφυλη βία κ.ά., καθώς και την εκπαίδευση εκπαιδευτικών ως προς την υλοποίηση και καθοδήγηση προγραμμάτων STEM.

Εκπαιδευτές/τριες Ελληνογερμανικής Αγωγής

Παύλος Κουλούρης

Ο Παύλος Κουλούρης είναι απόφοιτος Φιλολογίας με κατεύθυνση σπουδών στη Γλωσσολογία (Πανεπιστήμιο Αθηνών, 1994). Έχει πραγματοποιήσει μεταπτυχιακές σπουδές και έρευνα στο Institute of Education - University of London της Βρετανίας (1996-2001), ειδικευόμενος στο πεδίο των νέων τεχνολογιών στην εκπαίδευση, αλλά και διευρύνοντας τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα σε περιοχές της εφαρμοσμένης γλωσσολογίας, της κοινωνικής σημειολογίας, της μάθησης των φυσικών επιστημών και της δια βίου μάθησης. Η εργασιακή του εμπειρία (1997-2001 στη Βρετανία, 2001-σήμερα στην Ελλάδα) περιλαμβάνει τη διδασκαλία σε γλωσσικά και ανθρωπιστικά γνωστικά πεδία και την ακαδημαϊκή και εφαρμοσμένη έρευνα στους τομείς της εκπαιδευτικής καινοτομίας και της διά βίου μάθησης. Από το 2004 εργάζεται στο Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής έχοντας ως κύρια ερευνητικά αντικείμενα τη διά βίου μάθηση ως καταλύτη ανάπτυξης των απομακρυσμένων περιοχών, την αξιοποίηση νέων τεχνολογιών στη εκμάθηση γλωσσών και στην εκπαίδευση στις φυσικές επιστήμες, την οργάνωση του ψηφιακού εκπαιδευτικού περιεχομένου και τις συνέργειες τυπικής και άτυπης μάθησης.

Άγγελος Λαζούδης

Ο Άγγελος Λαζούδης είναι απόφοιτος του Τμήματος Φυσικής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης (1994). Το 2000, απέκτησε τον μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών Masters στη Φυσική από το Πανεπιστήμιο Temple στη Φιλαδέλφεια των Ηνωμένων Πολιτειών. Κατά την διάρκεια των μεταπτυχιακών σπουδών του εργάστηκε στο Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο του Temple πραγματοποιώντας έρευνα στον τομέα της λειτουργικής Απεικόνισης Μαγνητικού Συντονισμού (fMRI).

Το 2005 του απονεμήθηκε από το Τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Temple ο Διδακτορικός Τίτλος σπουδών στην Κβαντική Οπτική/Φασματοσκοπία για την διατριβή του με θέμα: "Ηλεκτρομαγνητική επαγόμενη διαφάνεια σε διατομικά μόρια και φασματοσκοπικές εφαρμογές". Κατά την διάρκεια των σπουδών του δίδαξε εργαστήρια (1997-2003) και μαθήματα Φυσικής (2003-2005) σε προπτυχιακό επίπεδο. Από το 2005 και έως το τέλος του 2007 εργάστηκε ως μεταδιδακτορικός υπότροφος Marie-Curie στο ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας στο Ηράκλειο της Κρήτης. Αποτέλεσε μέλος της ομάδας του Dr. von Klitzing με κύριο αντικείμενο την έρευνα σε συμπύκνωμα Bose-Einstein.

Από τον Δεκέμβριο του 2007 ανήκει στο προσωπικό του τμήματος Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής υπεύθυνος ερευνητικών έργων που σχετίζονται με την δημιουργία εκπαιδευτικών βιβλιοθηκών και με εφαρμογές νέων τεχνολογιών (φορετά υπολογιστικά συστήματα, επαυξημένη πραγματικότητα κ.τλ.) στην διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών.

Βασίλης Λιακόπουλος



Ο Βασίλης Λιακόπουλος αποφοίτησε από το τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Υλικών του Πανεπιστημίου Κρήτης (2010) και απέκτησε μεταπτυχιακό τίτλο σπουδών (MSc) με τίτλο Μικροσυστήματα και Νανοδιατάξεις στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2015). Στα ερευνητικά του ενδιαφέροντα συγκαταλέγονται η μελέτη και η κατασκευή με την χρήση οπτικής λιθογραφίας αισθητήρων αερίων, βασισμένων σε νανοσύνθετα υλικά γραφενίου πολυμερούς. Εργάστηκε ως Σύμβουλος Εκπαιδευτικών Προγραμμάτων Ρομποτικής από το 2015 -2021 στον οργανισμό STEM Education, μεταξύ των αρμοδιοτήτων του περιλαμβάνονταν η συμμετοχή σε

ευρωπαϊκά προγράμματα και η εκπαίδευση προσωπικού και εκπαιδευτικών στις μεθόδους "STEM" και εκπαιδευτικής ρομποτικής. Εργάζεται στο τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής από τον Ιούνιο του 2021 με κύρια ασχολία την υποστήριξη της συνεργασίας των σχολείων, εφαρμόζοντας μια εκπαιδευτική προσέγγιση βασισμένη στη μεθοδολογία των «Ζωντανών Εργαστηρίων» με στόχο την ενίσχυση της διδασκαλίας "STEM" στην καθημερινή ζωή των μαθητών.

Μαρία Παναγοπούλου

Η Μαρία Παναγοπούλου είναι απόφοιτος του Τμήματος Φυσικής του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ) με ειδίκευση στην Αστροφυσική. Αυτή τη στιγμή (2022) ολοκληρώνει τις μεταπτυχιακές της σπουδές με τίτλο «Διδακτική και Δημόσια Κατανόηση των Φυσικών Επιστημών και των Ψηφιακών Τεχνολογιών» στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης του ΕΚΠΑ. Τα ερευνητικά της ενδιαφέροντα επικεντρώνονται στην εκπαίδευση της Αστρονομίας, στην Ιστορία και τη Φύση της Επιστήμης στην εκπαίδευση καθώς και στις μη τυπικές μορφές μάθησης και στην συνεργασία τέτοιων δομών με το σχολικό περιβάλλον. Έχει μεγάλη εμπειρία στη διοργάνωση και διεξαγωγή εκπαιδευτικών εκδηλώσεων και παραμένει ενεργό μέλος της βραβευμένης ομάδας επικοινωνίας της επιστήμης «Planets In Your Hand». Από τον Ιανουάριο του 2022 ανήκει στο δυναμικό του Τμήματος Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής.



Σοφοκλής Α. Σωτηρίου

Ο Σοφοκλής Σωτηρίου έχει εργαστεί επί σειρά ετών στο CERN, στο ΕΚΕΦΕ "Δημόκριτος" και στο Πανεπιστήμιο Αθηνών. Έχει εκπονήσει δύο διδακτορικές διατριβές στην Αστροφυσική Υψηλών Ενεργειών και στη Διδακτική των Φυσικών Επιστημών. Από το 1998 είναι υπεύθυνος του Τμήματος έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής. Έχει σχεδιάσει,

υλοποιήσει και συντονίζει μεγάλη σειρά ερευνητικών έργων στη χρήση προηγμένων τεχνολογικών εφαρμογών στην εκπαίδευση και την κατάρτιση. Είναι μέλος της Ευρωπαϊκής Ακαδημίας Επιστημών, του δικτύου Εμπειρογνομόνων του Ευρωπαϊκού Δικτύου για την Εξ Αποστάσεως Εκπαίδευση, μέλος του Διοικητικού Συμβουλίου του Ευρωπαϊκού Δικτύου Μουσείων και Κέντρων Επιστημών, ενώ έχει διατελέσει μέλος της επιτροπής για τον σχεδιασμό του προγράμματος Επιστήμη και Κοινωνία για το 7ο Πρόγραμμα Πλαίσιο. Έχει συγγράψει περισσότερα από 100 άρθρα, 45 επιστημονικές δημοσιεύσεις και 45 αυτόνομα βιβλία.



Το πλήρες βιογραφικό του σημείωμα είναι διαθέσιμο στη διεύθυνση <http://www.ea.gr/sotiriou/>

Εμμανουήλ Χανιωτάκης

Ο Εμμανουήλ Χανιωτάκης γεννήθηκε το 1988 στην Αθήνα. Αποφοίτησε από το τμήμα Φυσικής του Πανεπιστημίου Αθηνών το 2012 και ολοκλήρωσε τις Μεταπτυχιακές του Σπουδές το 2015 στην Πειραματική Φυσική Υψηλών Ενεργειών. Εργάζεται από τον Φεβρουάριο του 2015 στο



Τμήμα Έρευνας και Ανάπτυξης της Ελληνογερμανικής Αγωγής με κύριο αντικείμενο την δημιουργία και την υλοποίηση στην σχολική τάξη καινοτόμων εκπαιδευτικών σεναρίων Φυσικής όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης με χρήση Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών (ΤΠΕ) χρησιμοποιώντας το Διερευνητικό Μοντέλο Μάθησης. Στα πλαίσια της εργασίας του ασχολείται με την επιμόρφωση εκπαιδευτικών στη διδασκαλία φυσικών επιστημών μέσω ΤΠΕ, την ανάλυση εκπαιδευτικών δεδομένων, το σχεδιασμό και την διοργάνωση θερινών σχολείων και στη διοργάνωση εκπαιδευτικών διαγωνισμών

Β. Δομή του Προγράμματος

Θεματικές Ενότητες Προγράμματος & Περιγραφή τους:

Τίτλος Δ.Ε.1-Εισαγωγή στην εκπαίδευση STEM και Διδακτικές Στρατηγικές : α. Μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος (Problem-Based Learning & β. Μάθηση βάσει έργου (Project-Based Learning)

Σκοπός

Σκοπός της **1.1 Θεματικής Ενότητας** είναι η εισαγωγή των εκπαιδευόμενων καταρχάς στην *εκπαίδευση STEM*, στις δεξιότητες που καλλιεργεί και στη σημασία την οποία έχει η υιοθέτηση της φιλοσοφίας STEM για την προετοιμασία των νέων για μια STEM μελλοντική σταδιοδρομία. Η **Θεματική Ενότητα 1.2** έχει ως σκοπό της την παρουσίαση δύο βασικών στρατηγικών διδασκαλίας και μάθησης που σχετίζονται με το STEM: (α) τη *Μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος* (problem-based learning) και τη *Μάθηση βάσει έργου* (project-based learning) και στην συζήτηση τρόπων αξιοποίησής τους στην τάξη.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **1.1 Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Εξηγείτε τι είναι εκπαίδευση STEM και ποιες διαστάσεις περιλαμβάνει.
- Προσδιορίζετε ποιες δεξιότητες καλλιεργεί η εκπαίδευση STEM και ποια η σημασία τους για την μελλοντική επαγγελματική και κοινωνική ανάπτυξη των νέων.
- Αναλύετε και αξιολογείτε λανθασμένες επικοινωνιακές πρακτικές. Επιλέγετε και αντιπροτείνετε πρακτικές που διαμορφώνουν θετικό μαθησιακό περιβάλλον, συμπεριληπτικής μάθησης στην τάξη STEM.

Με την ολοκλήρωση της **1.2 Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Γνωρίζετε τι είναι και κατονομάζετε λόγους αξιοποίησης της Μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem-based learning) στο μάθημα STEM.
- Γνωρίζετε τι είναι και κατονομάζετε λόγους αξιοποίησης της Μάθησης βάσει έργου (project-based learning) στο μάθημα STEM.
- Περιγράφετε τις διαφορές και τις ομοιότητες της Μάθησης βάσει έργου (project-based learning) και της Μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem-based learning) και δίνετε σχετικά απλά παραδείγματα.
- Διαμορφώνετε προτάσεις/παραδείγματα αυθεντικών προβλημάτων/ ζητημάτων της σύγχρονης ζωής για επεξεργασία με αξιοποίηση της στρατηγικής της Μάθησης μέσω επίλυσης προβλήματος (problem-based learning) & της στρατηγικής της Μάθησης βάσει έργου (project-based learning).

Διάρκεια: 10 ώρες // 0,40 ECTS

Υπεύθυνες εκπαιδεύτριες: Ζωή Αντωνοπούλου -Τρεχλή

Κατερίνα Νικολακοπούλου

Τίτλος Δ.Ε.2 Διδακτικές Στρατηγικές: γ. Διερευνητική μάθηση (Inquiry-based Learning) & Εργαστηριακή Διερευνητική Μάθηση (Inquiry-Based Labs) - Η εκπαιδευτική προσέγγιση STE(A)M

Σκοπός

Σκοπός της **2.1 Θεματικής Ενότητας** είναι η παρουσίαση μια ακόμη βασικής στρατηγικής διδασκαλίας και μάθησης -της τρίτης κατά σειρά- η οποία σχετίζεται με το STEM: (γ) της Διερευνητικής μάθησης (Inquiry-Based Learning- IBL) η οποία στηρίζεται στην εργαστηριακή έρευνα (Inquiry-Based Labs). Η

Θεματική Ενότητα 2.2 έχει ως σκοπό την παρουσίαση της εκπαίδευσης STE(A)M, των βημάτων και των προκλήσεων τις οποίες χρειάζεται να αντιμετωπίσουν οι εκπαιδευτικοί προκειμένου να δημιουργήσουν μια τάξη STEM/STE(A)M στο σύγχρονο ελληνικό σχολείο.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **2.1·Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Αναφέρετε τι είναι Διερευνητική μάθηση (*Inquiry-Based Learning*) και τι Εργαστηριακή Διερευνητική μάθηση (*Inquiry-Based Labs*).
- Διακρίνετε τα βασικά επίπεδα διερεύνησης ανάλογα με τον βαθμό στον οποίο η διαδικασία κατευθύνεται από τον/την εκπαιδευτικό.
- Αξιοποιείτε σύγχρονα θέματα για να προσανατολίζετε τον προβληματισμό των μαθητών/-τριών κατά την εκπαίδευση STEM/STEAM μέσω της Εργαστηριακής Διερεύνησης.
- Εντοπίζετε περιορισμούς και προκλήσεις της Εργαστηριακής Ερευνητικής διδασκαλίας για μαθητές/-τριες & εκπαιδευτικούς.
- Επιλέγετε/σχεδιάζετε κατάλληλα εργαλεία αποτίμησης των στόχων της Εργαστηριακής Ερευνητικής διαδικασίας.

Με την ολοκλήρωση της **2.2·Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Εξηγείτε τι είναι εκπαίδευση STE(A)M και ποια στοιχεία περιλαμβάνει.
- Εξηγείτε τι αντιπροσωπεύουν οι πολλές και διαφορετικές προσεγγίσεις στο πλαίσιο του συνεχούς της ενσωμάτωσης κλάδων σε ένα πρόγραμμα σπουδών ή/και της ανάπτυξης αντίστοιχων εκπαιδευτικών πρακτικών στην εκπαίδευση STE(A)M.
- Αναγνωρίζετε και συνδέετε το μάθημα STE(A)M με τη δημιουργικότητα και την καινοτομία.
- Κάνετε επισκόπηση/σκιαγράφηση των βημάτων τα οποία χρειάζεται να λαμβάνετε υπόψη κατά τη δημιουργία ενός μαθήματος/τάξης STE(A)M (ανεξάρτητα από το αντικείμενο εξειδίκευσής σας).
- Εντοπίζετε και επιλέγετε κατάλληλα θεσμικά πλαίσια και τρόπους που διασφαλίζουν συνθήκες ευνοϊκές για την εφαρμογή εκπαίδευσης STE(A)M στην σύγχρονη Ελληνική Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνες εκπαιδευτριες: Αγγελική Γαριού-Παπαλεξίου

Κατερίνα Νικολακοπούλου

Τίτλος Δ.Ε.3 Σχεδιασμός Μαθήματος/ Σχεδίου Εργασίας με STE(A)M προσέγγιση

Σκοπός

Σκοπός της **3ης Θεματικής Ενότητας** είναι η αποσαφήνιση της διαδικασίας, των βημάτων σχεδιασμού, των αναλυτικών κριτηρίων αξιολόγησης και της δομής ενός σεναρίου μαθήματος/σχεδίου εργασίας STEM/ STE(A)M προσέγγισης. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν επίσης εφαρμογές και καλές πρακτικές STEM/ STE(A)M μαθημάτων και σχεδίων εργασίας. Τέλος, θα παρασχεθούν πόροι και πρόσφορες ιδέες για την εφαρμογή STEM/ STE(A)M μαθησιακής διαδικασίας σε μαθητές/-τριες Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **3ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Αναγνωρίζετε και αξιοποιείτε τις αναλυτικές αρχές σχεδιασμού μαθήματος/σχεδίου εργασίας STE(A)M προσέγγισης.

- Περιγράφετε τη διαδικασία, τα βήματα σχεδιασμού και τη δομή ενός σεναρίου μαθήματος /σχεδίου εργασίας STE(A)M προσέγγισης.
- Επιλέγετε και αξιοποιείτε τα κριτήρια ελέγχου (σχεδιασμού και αξιολόγησης) σεναρίου μαθήματος/σχεδίου εργασίας STE(A)M προσέγγισης κατά τον σχεδιασμό και την αξιολόγηση (Peer Assessment) αντίστοιχου σεναρίου μαθήματος/σχεδίου εργασίας.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Κατερίνα Νικολακοπούλου

Τίτλος Δ.Ε.4 -Αποκωδικοποίηση του ακρωνυμίου STE(A)M πραγματοποιώντας εισαγωγικές εφαρμογές στην εκπαίδευση

Σκοπός

Η **4.1 Θεματική Ενότητα** επιχειρεί την εισαγωγή των εκπαιδευόμενων σε βιωματικές δραστηριότητες, κατασκευές STEM και εφαρμογές οι οποίες μπορούν να ολοκληρωθούν με εύκολο τρόπο και απλά υλικά και στηρίζονται σε βασικές αρχές της Φυσικής. Στην **4.2 Θεματική Ενότητα** θα παρουσιαστεί η μεθοδολογική προσέγγιση ένταξης της εκπαίδευσης STEAM στο πρόγραμμα σπουδών του σχολείου στο πλαίσιο των Εργαστηρίων Δεξιοτήτων, με την αναγκαία υιοθέτηση μιας συλλογικής κουλτούρας και λειτουργίας σε επίπεδο σχολείου και συν-δημιουργίας σε τέσσερα βήματα.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **4.1 Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Εξοικειωθείτε με έννοιες STE(A)M εκπαίδευσης.
- Πραγματοποιείτε εφαρμογές STEM χρησιμοποιώντας απλά υλικά.
- Δημιουργείτε απλές STEM κατασκευές.
- Προσεγγίζετε βιωματικά βασικές αρχές των Φυσικών Επιστημών.
- Συνδέετε τις Φυσικές Επιστήμες με πρακτικές εφαρμογές της καθημερινής ζωής.

Με την ολοκλήρωση της **4.2 Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Γνωρίζετε τη Μεθοδολογία του Ζωντανού Εργαστηρίου.
- Κατανοείτε τα βασικά χαρακτηριστικά της προτεινόμενης Μεθοδολογίας.
- Διδάσκετε με στόχο τη βαθύτερη κατανόηση.
- Γνωρίζετε τρόπους για την αποτελεσματική ένταξη δράσεων STEAM στο σχολικό περιβάλλον.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής: Κουλούρης Παύλος/Λιακόπουλος Βασίλης

Τίτλος Δ.Ε.5 -Συνδέοντας την έρευνα στις μεγάλες Ερευνητικές Υποδομές της Φυσικής με την Επιστήμη του Πολίτη

Σκοπός

Σκοπός της **5^{ης} Θεματικής Ενότητας** είναι οι εκπαιδευόμενοι/-ες να γνωρίσουν τρόπους υποστήριξης των ερευνητών/-τριών στις μεγάλες ερευνητικές υποδομές της Φυσικής (Virgo, KM3NeT, CERN), αξιοποιώντας τη μεθοδολογία της Επιστήμης του Πολίτη (Citizen Science). Επίσης επιχειρεί να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο όλοι και όλες μπορούμε να συνεισφέρουμε στην απόκτηση νέας γνώσης στην αιχμή του δόρατος της Επιστήμης.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **5^{ης} Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Συνδέετε την προϋπάρχουσα γνώσης στις Φυσικές Επιστήμες με την έρευνα αιχμής στη Φυσική.
- Κατανοείτε το πλαίσιο και τη μεθοδολογία της Επιστήμης του Πολίτη (Citizen Science) μέσα από απλές εφαρμογές.
- Κατανοείτε τον τρόπο πραγματοποίησης της έρευνας στις μεγάλες ερευνητικές υποδομές της Φυσικής και τον τρόπο με τον οποίο εμείς όλοι/-ες μπορούμε να συμβάλουμε.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Παναγοπούλου Μαρία

Τίτλος Δ.Ε.6 Διαθεματική προσέγγιση STEAM: Αξιοποιώντας τον μικροελεγκτή Arduino

Σκοπός

Σκοπός της **6ης Θεματικής Ενότητας** είναι η εξοικείωση με τη δημιουργία αυτοματισμών και η εισαγωγή στην πλατφόρμα Tinkercad, η οποία προσφέρει τη δυνατότητα προσομοίωσης κατασκευών με Arduino. Επιπλέον, θα παρουσιαστεί η κατασκευή κυκλωμάτων σε ψηφιακό περιβάλλον και θα επιχειρηθεί η εξοικείωση, μέσω του διαδικτυακού προγράμματος Tinkercad, μοντελοποίησης 3D εικονικών ηλεκτρονικών κυκλωμάτων και κώδικα προγραμματισμού κινούμενων 3D μοντέλων.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **6ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Δημιουργήσετε κατασκευές και ψηφιακά ηλεκτρικά κυκλώματα
- Εντάξετε ψηφιακά μέσα στην διδασκαλία των Φυσικών Επιστημών
- Αναβαθμίσετε τα εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης των μαθητών/-τριών σας
- Αναπτύξετε τις δεξιότητες προγραμματισμού
- Δημιουργήσετε ηλεκτρικά κυκλώματα μέσω του Arduino
- Προάγετε την μεταξύ ομότιμων συνεργασία σας

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Λουκαΐδου Γεωργία

Τίτλος Δ.Ε.7- Συνεργασία για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων με την αξιοποίηση της Τεχνολογίας και της Μηχανικής: Η χρήση αισθητήρων Arduino

Σκοπός

Σκοπός της **7ης Θεματικής Ενότητας** είναι η αξιοποίηση του Arduino σε εφαρμογές προγραμματισμού σε ρεαλιστικές καταστάσεις και η κατανόηση του μέσω αυτού ελέγχου της λειτουργίας ρομποτικών συστημάτων και κατασκευών με τους αισθητήρες. Η σύνδεση όλων των εφαρμογών της παρούσας ενότητας με πραγματικά προβλήματα/ ζητήματα τεχνολογίας της καθημερινής μας ζωή θα είναι το κύριο χαρακτηριστικό της ενότητας αυτής.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **1ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Αναγνωρίζετε καταστάσεις της καθημερινής ζωής με τις οποίες μπορούν να συσχετιστούν οι εφαρμογές της ενότητας.
- Προσεγγίσετε διαθεματικά εφαρμογές του μικροελεγκτή Arduino.
- Δημιουργήσετε περισσότερο σύνθετες ψηφιακές κατασκευές.
- Προσεγγίσετε βιωματικά τη δημιουργία τεχνολογικών εφαρμογών.

- Προάγετε την μεταξύ ομότιμων συνεργασία.
- Αναβαθμίσετε τα εργαλεία διδασκαλίας και μάθησης των μαθητών/-τριών σας.
- Αξιοποιήσετε τον μικροελεγκτή Arduino στην επίλυση πραγματικών προβλημάτων.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Λουκαΐδου Γεωργία

Τίτλος Δ.Ε.8 Το παράδειγμα της "έξυπνης πόλης" και οι δυνατότητες του μικροελεγκτή Arduino σε διάφορα επιστημονικά πεδία

Σκοπός

Η 8η Θεματική Ενότητα σκοπεύει με την αξιοποίηση και γνώσεων προηγούμενων ενοτήτων, οι εκπαιδευόμενοι/-ες να αποκτήσουν τη δυνατότητα περαιτέρω εξοικείωσης με προβλήματα εφαρμογής του Arduino και αξιοποίησης περισσότερων δυνατοτήτων του. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιάσουμε επίσης τον τρόπο με τον οποίο οι εφαρμογές παρουσιάστηκαν μέχρι τώρα, μπορούν να εφαρμοστούν συνδυαστικά στην δημιουργία μιας "έξυπνης" πόλης. Επίσης, οι επιμορφούμενοι/-ες θα έχουν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν ποικίλες άλλες δραστηριότητες του Arduino και εφαρμογής του σχεδιαστικού κύκλου (design thinking) σε διαφορετικά επιστημονικά πεδία.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **8ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Προσεγγίζετε διαθεματικά εφαρμογές του μικροελεγκτή Arduino.
- Ακολουθείτε βιωματική προσέγγιση στην μάθηση των τεχνολογικών, μηχανικών και φυσικών επιστημών.
- Αξιοποιήσετε ψηφιακά εργαλεία τα οποία διευκολύνουν την επανάληψη και εμπέδωση βασικών εννοιών των Φυσικών Επιστημών.
- Προσεγγίζετε βιωματικά τη δημιουργία τεχνολογικών εφαρμογών.
- Προάγετε την μεταξύ ομότιμων συνεργασία.
- Εφαρμόζετε τον σχεδιαστικό κύκλο σε διάφορα επιστημονικά πεδία.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Λουκαΐδου Γεωργία

Τίτλος Δ.Ε.9 Προγραμματισμός για όλους: Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή

Σκοπός

Σκοπός της 9ης Θεματικής Ενότητας είναι η ανάπτυξη δεξιοτήτων και εφαρμογών προγραμματισμού (App Development), προκειμένου οι εκπαιδευόμενοι/-ες να μπορούν αξιοποιώντας αυτά (Applications-Apps) να ανακαλύψουν τον σημαντικό ρόλο που διαδραματίζει η Τεχνολογία στην επίλυση των σύγχρονων, πραγματικών προβλημάτων της καθημερινότητάς τους.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **9ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Αναπτύξετε δεξιότητες προγραμματισμού.
- Αναπτύξετε επαγωγικό τρόπο σκέψης.
- Προσεγγίζετε βιωματικά τη δημιουργία εφαρμογών προγραμματισμού (Applications-Apps).
- Εισαχθείτε στην ψηφιακή ανάπτυξη εφαρμογών.
- Δημιουργήσετε mobile εφαρμογές.

- Αξιοποιήσετε εφαρμογές προγραμματισμού (Applications-Apps) για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.
- Προάγετε την μεταξύ ομότιμων συνεργασία.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Λουκαΐδου Γεωργία

Τίτλος Δ.Ε.10- Δημιουργούμε εφαρμογές & επιλύουμε σύγχρονα πραγματικά προβλήματα

Σκοπός

Η **10η Θεματική Ενότητα** έχει ως σκοπό της την παρουσίαση του ελεύθερα διαθέσιμου εκπαιδευτικού υλικού της πλατφόρμας App Inventor το οποίο, σε συνδυασμό με τον μικροελεγκτή Arduino, παρέχει την ιδανική εισαγωγή εφαρμογών αυτοματισμού. Θα παρουσιαστούν επίσης παραδείγματα εφαρμογών (mobile apps) τα οποία αναπτύχθηκαν σε διάφορα σχολεία της Ελλάδας, με σκοπό την επίλυση προβλημάτων της τοπικής τους κοινότητας. Στη συνέχεια, οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα συνεργαστούν για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων της επιλογής τους, χρησιμοποιώντας τις απεριόριστες δυνατότητες αυτών των εφαρμογών.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **10ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Κατανοείτε τον τρόπο με τον οποίο ο προγραμματισμός και η ανάπτυξη εφαρμογών μπορούν να βοηθήσουν τους πολίτες σε πραγματικά προβλήματα της καθημερινότητας τους.
- Αναπτύξετε επαγωγικό τρόπο σκέψης.
- Εμπνευστείτε από άλλα παραδείγματα σχολείων και τις εφαρμογές που ανέπτυξαν.
- Δημιουργείτε mobile εφαρμογές.
- Αξιοποιήσετε υλικό App Inventor σε συνδυασμό με τον μικροελεγκτή Arduino για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων.
- Κατανοείτε τις πρώτες εφαρμογές αυτοματισμού.
- Προάγετε την μεταξύ ομότιμων συνεργασία.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνη εκπαιδεύτρια: Λουκαΐδου Γεωργία

Τίτλος Δ.Ε.11- Στα βήματα του Γαλιλαίου

Σκοπός

Σκοπός της 11ης Θεματικής Ενότητας είναι η παρουσίαση στην πράξη του τρόπου με τον οποίο δράσεις που σχετίζονται με τις επιστημονικές ανακαλύψεις μπορούν να ενταχθούν στο πρόγραμμα σπουδών του σχολείου και να δώσουν την ευκαιρία στους συμμετέχοντες & τις συμμετέχουσες να ξεκινήσουν βήμα -βήμα την υλοποίηση STE(A)M δραστηριοτήτων στη διδασκαλία τους. Στην ενότητα αυτή θα παρουσιαστούν επίσης οι ανακαλύψεις του Γαλιλαίου, ακολουθώντας τα βήματά του.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της 11ης Θεματικής Ενότητας οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Εισάγετε τις παρατηρήσεις του Γαλιλαίου στο Πρόγραμμα Σπουδών του σχολείου και της τάξης σας.
- Σχεδιάζετε απλές διαθεματικές δράσεις.
- Αναδεικνύετε τα βασικά χαρακτηριστικά μίας STEM Δραστηριότητας.
- Χρησιμοποιείτε μοντέλα, οπτικοποιήσεις και προσομοιώσεις στην εκπαιδευτική πράξη.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής: Χανιωτάκης Μανώλης

Τίτλος Δ.Ε.12 Τα Σχολεία Μελετούν τους Σεισμούς

Σκοπός

Η **12η Θεματική Ενότητα** έχει ως σκοπό της να υποστηρίξει τον/την επιμορφούμενο/-η να υλοποιήσει βήμα προς βήμα το Εργαστήριο Δεξιοτήτων του ΙΕΠ «*Τα Σχολεία Μελετούν τους Σεισμούς*». Η ενότητα περιγράφει τέσσερις εργαστηριακές εφαρμογές οι οποίες αποτελούν παράδειγμα του τρόπου με τον οποίο οι σχολικές κοινότητες μπορούν να συμμετάσχουν στην επιστημονική έρευνα. Η «Σεισμολογία των Πολιτών» αξιοποιεί ανοιχτές βάσεις δεδομένων, οι οποίες μπορούν να χρησιμοποιηθούν ελεύθερα από τον καθένα και την καθεμία μας με στόχο την δραστηριοποίηση των πολιτών στην καταγραφή των σεισμών, σε πραγματικό χρόνο, ώστε να επιβληθεί το έργο των εξειδικευμένων επιστημόνων οι οποίοι ασχολούνται με τη μελέτη του φαινομένου.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **12ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Σχεδιάζετε ένα πλήρες STE(A)M πρόγραμμα.
- Χρησιμοποιείτε μαθηματικές έννοιες σε πειραματικά δεδομένα.
- Χρησιμοποιείτε βασικές έννοιες κυματικής.
- Συνδέετε επιστημονικά θέματα με τη Μουσική.
- Επαναλάβετε και εμπεδώσετε έννοιες στατιστικής.
- Ερμηνεύετε αποτελέσματα.
- Ενισχύετε επιστημονικά συμπεράσματα.

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνος εκπαιδευτής: Χανιωτάκης Μανώλης

Τίτλος Δ.Ε.13 Δημιουργώντας μια βιώσιμη αποικία στον Άρη

Σκοπός

Η **13η Θεματική Ενότητα** συγκεντρώνει και ολοκληρώνει το περιεχόμενο από όλες τις ενότητες του προγράμματος σε μία πλήρη STE(A)M δραστηριότητα. Οι συμμετέχοντες/-ουσες, καλούνται να σχεδιάσουν μία ολοκληρωμένη ψηφιακή ιστορία για μία αποστολή στον πλανήτη Άρη. Η παρέμβαση περιλαμβάνει και τον εικονικό σχεδιασμό και την ανάπτυξη μίας βιώσιμης Αποικίας στον Άρη με ανάδειξη της συνεργατικής επίλυσης προβλημάτων. Θα χρησιμοποιηθεί η πλατφόρμα ψηφιακής αφήγησης (www.distars.eu) όπου με τη χρήση εργαλείων τρισδιάστατης απεικόνισης, εικονικής και επαυξημένης πραγματικότητας οι συμμετέχοντες/-ουσες θα σχεδιάσουν ψηφιακές ιστορίες για αποστολές στον πλανήτη Άρη. Η ενότητα ολοκληρώνεται με εικονική επίσκεψη, ένα κλειστό οικοσύστημα που προσομοιώνει μία μελλοντική βάση σε άλλο πλανήτη.

Προσδοκώμενα Αποτελέσματα

Με την ολοκλήρωση της **13ης Θεματικής Ενότητας** οι εκπαιδευόμενοι/-ες θα είστε σε θέση να:

- Σχεδιάζετε μία ολοκληρωμένη STE(A)M παρέμβαση.
- Αναπτύσσετε συνεργατικό πνεύμα (ανάδειξη της συνεργασίας μεταξύ συναδέλφων διαφορετικών κλάδων).
- Αναπτύσσετε την ικανότητα επίλυση σύνθετων προβλημάτων.
- Χρησιμοποιήσετε την ψηφιακή αφήγηση ως μέσο διδασκαλίας.
- Προβαίνετε σε Σύνθεση και Δημιουργία

- Αναπτύξετε Γεωχωρική Σκέψη και Αντίληψη
- Αναπτύξετε Δημιουργική Σκέψη και Κριτική Στάση

Διάρκεια: 10 ώρες// 0,40 ECTS

Υπεύθυνοι εκπαιδευτές: Λαζούδης Άγγελος

Σωτηρίου Σοφοκλής

Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Επιμέρους Διδακτικών Ενοτήτων:

Τίτλος ενότητας	Εβδομάδα	Ώρες	ECTS ή ECVET	ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΗΣ/ΤΡΙΑ
1. Εισαγωγή στην εκπαίδευση STEM - 1.2. Διδακτικές Στρατηγικές: α. Μάθηση μέσω επίλυσης προβλήματος (Problem-Based Learning & β. Μάθηση βάσει έργου (Project-Based Learning)	1/13	10	0,4 ECTS	Αντωνοπούλου Ζωή, Νικολακοπούλου Κατερίνα
2.1. Διδακτικές Στρατηγικές: γ. Διερευνητική μάθηση (Inquiry-based Learning) & Εργαστηριακή Διερευνητική Μάθηση (Inquiry-Based Labs) – 2.2. Η εκπαιδευτική προσέγγιση STEAM	1/13	10	0,4 ECTS	Γαριού Αγγελική, Νικολακοπούλου Κατερίνα
3. Σχεδιασμός Μαθήματος/ Σχεδίου Εργασίας με STE(A)M προσέγγιση	1/13	10	0,4 ECTS	Νικολακοπούλου Κατερίνα
4. Αποκωδικοποίηση του ακρωνυμίου STE(A)M πραγματοποιώντας εισαγωγικές εφαρμογές στην εκπαίδευση	1/13	10	0,4 ECTS	Κουλούρης Παύλος, Λιακόπουλος Βασίλης
5. Συνδέοντας την έρευνα στις Μεγάλες Ερευνητικές Υποδομές της Φυσικής με την Επιστήμη του Πολίτη	1/13	10	0,4 ECTS	Παναγοπούλου Μαρία
6. Διαθεματική προσέγγιση STEAM: Αξιοποιώντας τον μικροελεγκτή Arduino	1/13	10	0,4 ECTS	Λουκαΐδου Γεωργία
7. Συνεργασία για την επίλυση πραγματικών προβλημάτων με την αξιοποίηση της τεχνολογίας και της μηχανικής: Η χρήση αισθητήρων Arduino	1/13	10	0,4 ECTS	Λουκαΐδου Γεωργία
8. Το παράδειγμα της Έξυπνης πόλης” και οι δυνατότητες του μικροελεγκτή Arduino σε διάφορα επιστημονικά πεδία.	1/13	10	0,4 ECTS	Λουκαΐδου Γεωργία
9. Προγραμματισμός για όλους: Εφαρμογές στην καθημερινή ζωή	1/13	10	0,4 ECTS	Λουκαΐδου Γεωργία
10. Δημιουργούμε εφαρμογές & επιλύουμε σύγχρονα πραγματικά προβλήματα	1/13	10	0,4 ECTS	Λουκαΐδου Γεωργία
11. Στα βήματα του Γαλιλαίου	1/13	10	0,4 ECTS	Χανιωτάκης Μανώλης
12. Τα Σχολεία Μελετούν τους Σεισμούς	1/13	10	0,4 ECTS	Χανιωτάκης Μανώλης
13. Δημιουργώντας μία Βιώσιμη Αποικία στον Άρη	1/13	10	0,4 ECTS	Λαζούδης Άγγελος, Σωτηρίου Σοφοκλής
Σύνολο	13/13	130 ώρες	5,2 ECTS	10 εκπαιδευτές/-τριες

Γ. Μεθοδολογία Υλοποίησης του Προγράμματος, Αξιολόγηση & Πιστοποίηση

Διδασκαλία & Παρακολούθηση:

Ο εκπαιδευτικός σχεδιασμός ακολουθεί τη μεθοδολογία που υποστηρίζει την ανοικτή και εξ αποστάσεως ηλεκτρονική μάθηση. Η διδασκαλία μέσω συστήματος ασύγχρονης τηλεεκπαίδευσης βασίζεται κυρίως στην ασύγχρονη μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού και ανάπτυξη δραστηριοτήτων, προκειμένου να εξασφαλιστεί σε μεγάλο βαθμό η αυτονομία του/της εκπαιδευόμενου/-ης. Συμπληρωματικά πραγματοποιείται και σύγχρονη μάθηση μέσω συστήματος σύγχρονης τηλεεκπαίδευσης. Επομένως η συνολική εκπαίδευση θα είναι της μορφής Εξ αποστάσεως, Σύγχρονη / Ασύγχρονη Εκπαίδευση (Υποστηριζόμενη από τον/την διδάσκοντα/-ουσα).

Το εκπαιδευτικό υλικό βρίσκεται on-line, σε ψηφιακή μορφή, ενώ παράλληλα δίνεται η δυνατότητα τοπικής αποθήκευσής του. Είναι εύκολα εκτυπώσιμο για τους/τις χρήστες που προτιμούν το έντυπο υλικό. Επιπλέον, προσφέρεται η δυνατότητα ανάρτησης υλικού και εργασιών από την πλευρά των επιμορφούμενων προς αξιολόγηση.

Περιγραφή εκπαιδευτικού υλικού:

Το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών έχει τίτλο "Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών σε Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά (STEAM) για Εκπαιδευτικούς". Την επιστημονική ευθύνη του έργου έχει το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ) και υλοποιείται σε συνεργασία με τους φορείς: (α) SciCo , Αστική μη κερδοσκοπική εταιρεία, (β) Ίδρυμα Vodafone Ελλάδας και (γ) Ελληνογερμανική Αγωγή. Σύμφωνα με το ΤΔ του έργου, το εκπαιδευτικό υλικό θα διατεθεί μέσω της ηλεκτρονικής πλατφόρμας που σχεδίασε και ανέπτυξε το Ίδρυμα Vodafone Ελλάδας για τις ανάγκες του έργου "Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών σε Επιστήμες, Τεχνολογία, Μηχανική, Τέχνες και Μαθηματικά (STEAM) για Εκπαιδευτικούς" (<https://www.vodafonegenerationnext.gr/suntomo-programa-spoudon-eap>).

Το Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα επιχειρεί την διεύρυνση και επικαιροποίηση της προϋπάρχουσας γνώσης και της εμπειρίας των εκπαιδευόμενων για την STEM και STE(A)M εκπαίδευση. Το εκπαιδευτικό υλικό αποτελείται από ανοικτούς εκπαιδευτικούς πόρους (e-books, papers), videos και αυτοπαραγόμενο υλικό από μέλη της ομάδας παραγωγής υλικού του Εκπαιδευτικού Προγράμματος Σπουδών, πολλά από τα οποία διδάσκουν στο πρόγραμμα. Την επιστημονική ευθύνη της δημιουργίας του υλικού του προγράμματος έχει το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο (ΕΑΠ). Τον συντονισμό της κάθε διδακτικής ενότητας θα έχουν οι εκπαιδευτές/-τριες που έχουν οριστεί στο πρόγραμμα. Το εκπαιδευτικό υλικό διακρίνεται σε υποχρεωτικό προς μελέτη και σε συμπληρωματικό υλικό για περαιτέρω μελέτη (μη υποχρεωτικό).

Δείγμα εκπαιδευτικού υλικού.

Το διάστημα των 13 ημερολογιακών εβδομάδων από την έναρξη του προγράμματος και μέχρι το τέλος, παράλληλα με τις γνώσεις/εμπειρίες που προοδευτικά αποκομίζουν οι εκπαιδευόμενοι/ες και τις εφαρμογές με τις οποίες έρχονται σε επαφή, καλούνται να σχεδιάσουν σταδιακά ένα καλά ενορχηστρωμένο συνεργατικό εκπαιδευτικό σενάριο μαθήματος ή σχέδιο εργασίας, που καλύπτει 2 διδακτικές ώρες και θα βασίζεται στη STEM/STEAM προσέγγιση.

Στο σενάριο αυτό θα χρειαστεί να αξιοποιήσετε τις δυνατότητες τις οποίες προσφέρει αφενός το θεωρητικό πλαίσιο, το οποίο θα γνωρίσετε στις τρεις πρώτες εβδομάδες (1η-3η εβδομάδα), και αφετέρου επιλεγμένη/-ες εκπαιδευτική/-ές STEM/STEAM εφαρμογή/-ές, με τις οποίες θα έρθετε σε

επαφή κατά τη διάρκεια των επόμενων δέκα εβδομάδων (4η -13η εβδομάδα) του εκπαιδευτικού προγράμματος.

Δείτε ένα επεξηγηματικό template «Υλοποίησης εργασίας με τη μορφή διδακτικού σεναρίου STE(A)M δύο (2) διδακτικών ωρών» στο σύνδεσμο:

https://docs.google.com/document/d/1m4P6V9alk6toXjnnMOLqfWp5ShW7SX_9/edit

Τρόπος αξιολόγησης των εκπαιδευομένων:

Για την απονομή των πιστωτικών μονάδων, απαιτείται η επιτυχής ολοκλήρωση όλων των θεματικών ενοτήτων του προγράμματος και των αντίστοιχων ερωτήσεων αυτοαξιολόγησης σε ποσοστό τουλάχιστον **60%**, με βάση τα παρακάτω σταθμισμένα κριτήρια:

- 10% από τη συμμετοχή σε αλληλεπιδράσεις/συζητήσεις
- 20% από τα αποτελέσματα των τεστ αξιολόγησης/ασκήσεων εμπέδωσης κάθε εβδομάδας
- 20% από την ετεροαξιολόγηση
- 50% από την αξιολόγηση της τελικής εργασίας

Αξιολόγηση Προγράμματος

Για την αξιολόγηση των παρεχόμενων από το Πρόγραμμα υπηρεσιών σε επίπεδο εκπαιδευτικού έργου αλλά και διοικητικής και τεχνικής υποστήριξης, ο Εκπαιδευόμενος στο τέλος του προγράμματος καλείται να συμπληρώσει ενιαίο ερωτηματολόγιο, το οποίο περιλαμβάνει συγκεκριμένους άξονες και δείκτες αξιολόγησης, που επεξεργάζεται και παρακολουθείται από την ΜΕΑΕ του Ε.Α.Π.¹

Τύπος χορηγούμενου πιστοποιητικού

Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, χορηγείται «Πιστοποιητικό Επιμόρφωσης» καθώς και «Παράρτημα Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης», στα οποία αναγράφονται τα εξής στοιχεία: α) η διάρκεια του προγράμματος σε ώρες, β) η μέθοδος διδασκαλίας, γ) οι πιστωτικές μονάδες ECTS και δ) οι τίτλοι των θεματικών ή διδακτικών ενοτήτων του προγράμματος.

Τα πιστοποιητικά υπογράφονται από τον Επιστημονικά Υπεύθυνο του Προγράμματος, τον Πρόεδρο του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ και θα είναι διαθέσιμα μετά την ολοκλήρωση του προγράμματος.

Λοιπές Υποχρεώσεις Εκπαιδευομένων

Πέρα από την επιτυχή ολοκλήρωση του προγράμματος, για τη χορήγηση του Πιστοποιητικού απαιτούνται τα εξής από τους/τις εκπαιδευομένους/-ες:

- Αποδοχή συμμετοχής τους στη διαδικασία αξιολόγησης του προγράμματος

Υποχρεώσεις Εκπαιδευτών/-τριών

- Επικοινωνούν μέσω της εκπαιδευτικής πλατφόρμας με τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες απαντώντας σε απορίες/διευκρινίσεις που τυχόν έχουν διατυπωθεί από τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες.
- Αναρτούν στην εκπαιδευτική πλατφόρμα ανακοινώσεις αναφορικά με το μάθημα και τον τρόπο διεξαγωγής του.

¹Σύμφωνα με τον Εσωτερικό Κανονισμό Λειτουργίας του Κ.Ε.ΔΙ.ΒΙ.Μ., Άρθρο 8
Ε 600.1.2/1^η **ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

- Επιλύουν απορίες, κατευθύνουν τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες στην σωστή μελέτη του εκπαιδευτικού υλικού, προτείνουν επιπρόσθετη βιβλιογραφία -εφόσον ζητηθεί.
- Παροτρύνουν τους/τις εκπαιδευόμενους/-ες για συμμετοχή στην εκπαιδευτική διαδικασία, εφόσον διαπιστωθεί ότι κάποιοι/-ες απέχουν από την εκπαιδευτική διαδικασία.
- Ασκοούν κάθε έργο ή εργασία που άπτεται της εκπαιδευτικής υποστήριξης των εκπαιδευόμενων.
- Βαθμολογούν τις ερωτήσεις ανάπτυξης (ερωτήσεις ανοικτού τύπου) και τις εργασίες των εκπαιδευόμενων.

Δ. Τρόπος Επιλογής & Εγγραφή στο Πρόγραμμα

Απαιτούμενα τυπικά προσόντα και απαραίτητα δικαιολογητικά:

Απευθύνεται σε:

- Εν ενεργεία εκπαιδευτικούς Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης οι οποίοι/ες ενδιαφέρονται να εκπαιδευτούν στην STEM /STE(A)M εκπαίδευση,
- Εκπαιδευτές & εκπαιδύτριες της μη τυπικής εκπαίδευσης, συνεχούς εκπαίδευσης και δια βίου μάθησης,
- Απόφοιτους Ανωτάτων και Τεχνολογικών Εκπαιδευτικών Ιδρυμάτων, που επιθυμούν να δραστηριοποιηθούν στην Εκπαίδευση,
- Φοιτητές/-τριες τελειόφοιτους/-ες που πρόκειται να εργαστούν σε σχολεία Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
- Στελέχη επιχειρήσεων και οργανισμών που επιδιώκουν να αποκτήσουν και να αναβαθμίσουν γνώσεις και δεξιότητες σε τομείς εκπαίδευσης STEM/ STE(A)M επιστημών
- Καθένας και καθεμία που ενδιαφέρεται να αποκτήσει ικανότητες για STEM και STE(A)M εκπαίδευση.

Προσοχή! Η εγγραφή των επιμορφούμενων σημαίνει και την αυτόματη αποδοχή της διαδικασίας αξιολόγησης του Εκπαιδευτικού Προγράμματος Σπουδών.

Τρόπος επιλογής των εκπαιδευόμενων: Απαραίτητα προσόντα συμμετοχής στο πρόγραμμα είναι (α) Τριτοβάθμια Εκπαίδευση (απόφοιτοι και τελειόφοιτοι), (β) Επαρκής Γνώση της Αγγλικής Γλώσσας, Βασικές γνώσεις χειρισμού Η/Υ, πρόσβαση στο Διαδίκτυο.

Αριθμός: – 400 εκπαιδευόμενοι / -ες

Τρόπος εγγραφής στο πρόγραμμα:

Για όσους και όσες εκπαιδευόμενους/ες ενδιαφέρονται για την εγγραφή, παρακολούθηση του Προγράμματος και λήψη πιστοποίησης, με την προϋπόθεση επιτυχούς ολοκλήρωσής του, τα βήματα είναι τα ακόλουθα:

1. Αρχικά θα πρέπει να γίνει εγγραφή στην πλατφόρμα του Generation Next <https://www.vodafonegenerationnext.gr/> (με ιδιότητα "Εκπαιδευτικός") και κατόπιν δήλωση συμμετοχής στο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών (**Σημείωση:** Οι ήδη εγγεγραμμένοι/ες στην πλατφόρμα, παραλείπουν τη διαδικασία εγγραφής και συμπληρώνουν τη φόρμα συμμετοχής στο Εκπαιδευτικό Πρόγραμμα Σπουδών, στο αντίστοιχο πεδίο της σελίδας του προγράμματος).
2. Μετά την ολοκλήρωση της δεύτερης εβδομάδας (από Δευτέρα 04/03/2024) οι συμμετέχοντες/συμμετέχουσες υποβάλλουν ηλεκτρονικά Αίτηση Εγγραφής και στο ΕΑΠ / ΚΕΔΙΒΙΜ εδώ <https://apps.eap.gr/kedivim/web/> (Σημείωση: Ο σύνδεσμος θα ενεργοποιηθεί από 04/03/2024), ακολουθώντας τα βήματα που υποδεικνύονται στον εν λόγω σύνδεσμο.
3. Κατόπιν επιτυχούς ολοκλήρωσης των προβλεπόμενων διαδικασιών αξιολόγησης (μετά την 13η εβδομάδα) θα ακολουθήσει η χορήγηση του "Πιστοποιητικού Επιμόρφωσης" στους/στις επιτυχόντες/ούσες.

Δίδακτρα και τρόπος πληρωμής: Το πρόγραμμα διατίθεται δωρεάν.

Πληροφορίες (όνομα και στοιχεία επικοινωνίας του προγράμματος):

1. Κατερίνα Νικολακοπούλου, katnikolak@daissy.eap.gr,
2. Γεωργία Λουκαΐδου, gogo@scico.gr