

1^ο Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Πύργου

Όμιλος Αριστείας και Καινοτομίας 2022-23 με τίτλο:
«Εκπαιδευτική Ρομποτική – RoboPioneers»

| Φόρμα Υποβολής Πρότασης για τη δημιουργία Ομίλου | |
|--|---|
| Όνοματεπώνυμο εκπαιδευτικού | Λαζαρόπουλος Σπύρος |
| Κλάδος/Ειδικότητα | ΠΕ 86 |
| Τίτλος του ομίλου | Εκπαιδευτική ρομποτική – RoboPioneers |
| Θεματική/ές που εντάσσεται ο όμιλος | <u>Πληροφορική (STEM):</u> <ul style="list-style-type: none">• Εκπαιδευτική ρομποτική – Αυτοματισμοί• Αλγοριθμική – Προγραμματισμός,• Επίλυση προβλημάτων με προγραμματιστικά εργαλεία,• Συλλογή και διαχείριση δεδομένων - Μοντελοποίηση και λήψη αποφάσεων |
| Αριθμός ωρών ομίλου εβδομάδα ανά | 2 τμήματα x 2 ώρες ανά τμήμα = 4 ώρες την εβδομάδα |
| Τάξη ή τάξεις που απευθύνεται ο όμιλος | <ul style="list-style-type: none">• Δ τάξη (RoboPioneers 1)• Ε τάξη (RoboPioneers 2) |
| Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα | <u>Οι μαθητές αναμένεται:</u> <ul style="list-style-type: none">• Να κατανοήσουν τα οφέλη της συνεργατικής και ομαδικής εργασίας• Να αναπτύξουν τη δημιουργικότητά τους• Να αναπτύξουν δεξιότητες δομημένης προσέγγισης για την επίλυση προβλημάτων (ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση, δοκιμή - εκσφαλμάτωση, αξιολόγηση) – αλγοριθμική σκέψη• Να εφαρμόζουν τις βασικές προγραμματιστικές δομές σε εκπαιδευτικά περιβάλλοντα (περιβάλλοντα οπτικού προγραμματισμού). |

| | |
|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Να αναπτύξουν νοητικές δεξιότητες (αναλυτική και συνθετική σκέψη, κριτική σκέψη) • Να βελτιώσουν τις ψηφιακές τους δεξιότητες • Να εφαρμόζουν γνώσεις μαθηματικών και φυσικής σε πραγματικές συνθήκες (ρομποτικές κατασκευές) • Να κατανοούν τις αρχές λειτουργίας ενός αυτοματισμού (χρήση αισθητήρων) • Να συλλέγουν και να διαχειρίζονται δεδομένα από αισθητήρες με χρήση προγραμματιστικών εργαλείων • Να αναπτύσσουν σύνθετες ρομποτικές κατασκευές - αυτοματισμούς στον φυσικό κόσμο • Να αναπτύξουν δεξιότητες μοντελισμού • Να μπορούν να διαχειριστούν ένα ομαδικό έργο (κατανομή ρόλων, χρονοπρογραμματισμός έργου, καταγραφή ιδεών, καταγραφή δοκιμών, προβολή – διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου) • Να καινοτομούν αξιοποιώντας τις τεχνολογικές εξελίξεις • Συμμετοχή σε διαγωνισμούς (ESA – MoonCamp Challenge, WRO – Πανελλήνιος διαγωνισμός ρομποτικής, Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής δημιουργίας, Φεστιβάλ Ρομποτικής και Ευφυών Συστημάτων Δήμου Καλαμάτας κοκ) |
| Διδακτική μεθοδολογία | STEM (project, συνεργατική επίλυση προβλήματος, εποικοδομητική, διερευνητική φθίνουσας καθοδήγησης) |
| Αναλυτικό Πρόγραμμα (με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα υλοποίησής από Οκτώβριο μέχρι Μάιο ή Ιούνιο) | <u>Έναρξη: Τέλη Οκτωβρίου/αρχές Νοεμβρίου 2022 – Λήξη: Μάιος/Ιούνιος 2023</u> (συνολικό πρόγραμμα τουλάχιστον 40 ωρών / 20 μαθημάτων διάρκειας 2 ωρών έκαστο) <u>Α΄ ΦΑΣΗ (2 ώρες)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Γνωριμία με την ομάδα του ομίλου και |

προσδιορισμός στόχων και χρονοδιαγράμματος.

- Κανόνες λειτουργίας ομίλου, οργάνωση μαθητικού δυναμικού και υλικοτεχνικού εξοπλισμού.
- Οδηγίες χρήσης εργαστηριακού εξοπλισμού – ζητήματα ασφάλειας
- Παρουσίαση του εργαστηριακού εξοπλισμού μέσω σύντομης επίδειξης (demo)
- Χρήση μαθητικών λογαριασμών ΠΣΔ για σύνδεση στην ηλεκτρονική τάξη του ομίλου και στο e-portfolio κάθε μαθητή

Β΄ ΦΑΣΗ (24 ώρες, Νοέμβριος – Ιανουάριος)

Lego WeDo 2.0

- Μελέτη και δημιουργία ρομποτικών κατασκευών
- Προγραμματισμός των ρομποτικών κατασκευών με το Scratch 3 και το Mind+

Microbit

- Γνωριμία με την πλακέτα Microbit και τους βασικούς αισθητήρες της
- Εκμάθηση του περιβάλλοντος MakeCode για τον προγραμματισμό του Microbit
- Υλοποίηση αυτοματισμών με χρήση πολλαπλών αισθητήρων και προγραμματισμός τους
- Σύνδεση Lego WeDo 2.0, Microbit και κάμερας και προγραμματισμός τους με το Mind+

3D σχεδίαση και εκτύπωση

- Βασικές αρχές 3d σχεδίασης και εκτύπωσης
- Εκμάθηση του περιβάλλοντος 3d σχεδίασης TinkerCad
- Εκτύπωση 3d σχεδίων – κατασκευών

Γ΄ ΦΑΣΗ (20 ώρες, Φεβρουάριος – Μάιος)

Προετοιμασία για συμμετοχή σε διαγωνισμούς (WRO – Πανελλήνιος Διαγωνισμός Ρομποτικής, ESA – MoonCamp, Μαθητικό Φεστιβάλ ψηφιακής

| | |
|--|--|
| | <p><u>δημιουργίας, Φεστιβάλ Ρομποτικής και Ευφυών Συστημάτων Δήμου Καλαμάτας κοκ)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Πρωτότυπες ρομποτικές κατασκευές και αυτοματισμοί με πρακτική εφαρμογή στην ανθρώπινη ζωή (θεματολογία διαγωνισμών) <p><u>Δ' φάση (4 ώρες – Μάιος)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Διάχυση δράσεων ομίλου στο ευρύ κοινό με παρουσιάσεις και επιδείξεις – Open Parent Day • Συνολική αποτίμηση του ομίλου <p>(Η λειτουργία του Ομίλου ουσιαστικά θα ολοκληρωθεί τον Ιούλιο 2023, εφόσον εξασφαλιστεί η συμμετοχή στο Φεστιβάλ Ρομποτικής και Ευφυών Συστημάτων του Δήμου Καλαμάτας)</p> |
| <p>Διδακτικό υλικό (έντυπο και ηλεκτρονικό)</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Εκπαιδευτικό υλικό Lego WeDo2 (https://education.lego.com/en-us/product-resources/wedo-2/teacher-resources/teacher-guides) • Εκπαιδευτικό υλικό Microbit (https://microbit.org/teach/for-teachers/, https://wiki.keyestudio.com/KS0361(KS0365)_keyestudio_37_in_1_Starter_Kit_for_BBC_micro:bit) • Υλικό από το αποθετήριο της WRO Hellas (https://wrohellas.gr/) • ESA MoonCamp (https://esero.gr/mooncamp/, https://mooncampchallenge.org/) • 3D σχεδίαση και εκτύπωση (https://www.tinkercad.com/projects) • Βίντεο / παρουσιάσεις / φύλλα εργασίας |
| <p>Τρόπος επιλογής μαθητών</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Σε κάθε τμήμα θα φοιτήσουν ως 20 μαθητές, εκ των |

| | |
|---|---|
| | <p>οποίων σε ποσοστό 20% (δηλαδή ως 4 μαθητές ανά τμήμα) θα προέρχονται από άλλα σχολεία</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η επιλογή των μαθητών θα γίνει με γραπτό τεστ ανίχνευσης δεξιοτήτων. • Σε περίπτωση ισοβαθμίας θα γίνει κλήρωση μεταξύ των ισοβαθμούντων. • Για φέτος, προτεραιότητα θα δοθεί στους/στις μαθητές/τριες που φοίτησαν και στον περσινό Όμιλο ρομποτικής και ενδιαφέρονται να συνεχίσουν. <u>Οι συγκεκριμένοι/ες μαθητές/τριες ΔΕΝ χρειάζεται να συμμετέχουν στη γραπτή δοκιμασία.</u> |
| Τρόποι αξιολόγησης μαθητών | <ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές αξιολογούνται μέσα από online κουίζ με καταγραφή του σκορ τους, καθώς και με επιτόπιο έλεγχο της κατασκευής τους. • Επίσης, καταγράφεται σε ημερολόγιο η συμμετοχή τους στις δραστηριότητες και φωτογραφίζονται οι κατασκευές τους • Όλα τα παραπάνω τεκμήρια θα βρίσκονται και στο e-portfolio των μαθητών σε ψηφιακή μορφή • Συμμετοχή στους διαγωνισμούς |
| Προτεινόμενο ωρολόγιο πρόγραμμα ομίλου (ημέρα/ώρα έναρξης/ώρα λήξης) | <ul style="list-style-type: none"> • Τμήμα Δ τάξης: Τετάρτη 13:30-15:00 • Τμήμα Ε τάξης: Παρασκευή 13:30-15:00 |
| Τόπος διεξαγωγής ομίλου | Εργαστήριο πληροφορικής |
| Ειδικοί εξωτερικοί συνεργάτες | <ul style="list-style-type: none"> • ESA – Ελληνικό γραφείο ESERO στο ΑΠΘ • WRO Hellas • Opticon ABEE |
| Συνεργασίες (ιδρύματα, οργανισμοί, σχολεία, φορείς, | <ul style="list-style-type: none"> • ESA – Ελληνικό γραφείο ESERO στο ΑΠΘ • WRO Hellas • 10 Πειραματικό Δημοτικό Σχολείο Καλαμάτας • Επιμελητήριο Ηλείας |

| | |
|--------------------------------------|---|
| πρόσωπα κ.ά.) | <ul style="list-style-type: none"> • Δήμος Πύργου • Δήμος Καλαμάτας |
| Εκπαιδευτικές επισκέψεις | <ul style="list-style-type: none"> • Πανελλήνιος Διαγωνισμός Ρομποτικής WRO Hellas • Μαθητικό Φεστιβάλ Ψηφιακής Δημιουργίας • Φεστιβάλ Ρομποτικής και Ευφυών Συστημάτων του Δήμου Καλαμάτας • Εξ αποστάσεως και δια ζώσης επισκέψεις σε άλλους σχετικούς φορείς, συνεργάτες |
| Τρόπος αξιολόγησης του ομίλου | <ul style="list-style-type: none"> • Αξιολόγηση από τον εκπαιδευτικό • Open Day Parent • Αξιολόγηση συμμετοχής στους διαγωνισμούς |
| Παραδοτέα | <ul style="list-style-type: none"> • Παρουσίαση, βίντεο και φωτογραφίες από τις δημιουργίες αναρτημένες στην ιστοσελίδα του σχολείου • Παραδοτέα διαγωνισμών |