


**ΦΟΡΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΟΜΙΛΟΥ
ΣΤΟ ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΠΑΤΡΩΝ**

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠ/ΚΟΥ	ΚΟΥΝΑΒΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΠΕ19.03 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΟΜΙΛΟΥ	<p style="text-align: center;">ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΟΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟ ΜΕ ΤΙΣ JAVA, C++, PASCAL, PYTHON ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ</p>  <p style="text-align: center;">Τι ακριβώς είναι η Java η C++, η PASCAL και η PYTHON;</p> <p>Όλες τους είναι γλώσσες προγραμματισμού. Άλλες από αυτές όπως η Pascal και η C++ παλιές και δοκιμασμένες στο στίβο της διδασκαλίας προγραμματισμού και της συγγραφής σημαντικών εφαρμογών κι άλλες νεώτερες όπως η Java, και η Python, προορισμένες να υποστηρίξουν το μέλλον της τεχνολογίας. Η Java είναι κατασκευασμένη πάνω στο μοντέλο της C++, είναι μία νέα και ενδιαφέρουσα γλώσσα προγραμματισμού με την οποία μπορούν να γραφούν προγράμματα που να τρέχουν στο Internet Τη γνωρίσαμε τα δύο προηγούμενα σχ.έτη τη χρησιμοποιήσαμε για να δώσουμε κίνηση και αναγνώριση χρώματος στο ρομπότ EV3 της Mindstorms. Όλες τους είναι γλώσσες αντικειμενοστραφούς προγραμματισμού (object-oriented programming)</p> <p style="text-align: center;">Τι ακριβώς είναι ένα Ρομποτικό Σύστημα;</p> <p>Ένα Ρομποτικό Σύστημα είναι ένα αυτόνομο σύστημα το οποίο υπάρχει στο φυσικό κόσμο και έχει τη δυνατότητα μέσα από αισθητήρες να αντιλαμβάνεται το περιβάλλον και να δρα στο περιβάλλον αυτό με βάση ένα σύστημα υποστήριξης κίνησης κι ένα προγραμματιζόμενο σύστημα ελέγχου.</p>

<p>ΤΑΞΗ</p>	<p>Α, Β, Γ ΛΥΚΕΙΟΥ</p>
<p>ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΑΘΗΤΩΝ</p>	<p>(ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ) 15</p>
<p>ΣΤΟΧΟΙ</p>	<p>Γενικός στόχος</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές να γνωρίσουν τον μελλοντικό κόσμο της ρομποτικής μέσα από σύγχρονα προγραμματιστικά περιβάλλοντα με τον αντικειμενοστραφή προγραμματισμό να γίνεται μια συναρπαστική εμπειρία. <p>Επιμέρους στόχοι</p> <ul style="list-style-type: none"> • Οι μαθητές να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες και να γνωρίσουν έννοιες του προγραμματισμού ηλεκτρονικών υπολογιστών όπως μεταβλητές, τύπους δεδομένων, εντολές εκτέλεσης υπό συνθήκες, βρόχους, αντικείμενα, κλάσεις, μεθόδους, κλπ μέσα από το αντικειμενοστραφές περιβάλλον σύγχρονων γλωσσών προγραμματισμού. • Να μάθουν πώς να χρησιμοποιούν τις παραπάνω έννοιες για να δημιουργούν προγράμματα τα οποία θα τρέχουν ξεχωριστά στο καθένα από αυτά τα προγραμματιστικά περιβάλλοντα. Δοκιμάζοντας και συγκρίνοντας τα, να μάθουν τις διαφορές και τις ομοιότητές τους. Το κίνητρό τους σημαντικό! Να δημιουργούν προγράμματα τα οποία θα τρέχουν αυτόνομα ή θα θέτουν σε κίνηση και θα ελέγχουν λειτουργίες ρομπότ. • Πώς να δομούν σωστά τα προγράμματα ώστε ο κώδικάς τους να μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί σε άλλες εφαρμογές. • Πώς να χρησιμοποιούν ένα πραγματικό περιβάλλον προγραμματισμού καθώς και το ενσωματωμένο σε αυτό πρόγραμμα εντοπισμού σφαλμάτων τα οποία θα εντοπίζουν από λανθασμένες κινήσεις του ρομπότ. • Επίσκεψη εκπαιδευτικών

<p>ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ</p> <p>/</p> <p>ΔΡΑΣΕΩΝ</p>	<p>Εισαγωγικό μάθημα: Ρομπότ και προγραμματιστικά περιβάλλοντα.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συναρμολόγηση μοντέλων ρομπότ. Οι πρώτες κινήσεις και ο έλεγχός τους με τη βοήθεια εύκολου, διαισθητικού και με βάση ειδικών εικονιδίων περιβάλλοντος προγραμματισμού. • Ρομπότ και JAVA • C++ • PASCAL • Python • Γενικά μαθήματα προγραμματισμού σύμφωνα με τις παρακάτω ενότητες <p>Μάθημα 1: Εισαγωγή στους υπολογιστές, γλώσσες προγραμματισμού, αλγόριθμοι</p> <p>Μάθημα 2: Εισαγωγή σε κλάσεις και αντικείμενα.</p> <p>Μάθημα 3: Graphics</p> <p>Μάθημα 4: Θεμελιώδεις τύποι δεδομένων</p> <p>Μάθημα 5: Αποφάσεις</p> <p>Μάθημα 6: Επαναλήψεις</p> <p>Μάθημα 7: Πίνακες, ArrayLists, Dictionaries και απλούς αλγορίθμους Array</p> <p>Μάθημα 8: Μέθοδοι</p> <p>Μάθημα 9: Applets και απλές εφαρμογές για τον έλεγχο των ρομπότ, και τη δημιουργία γραφικών</p> <p>Μάθημα 10: Κληρονομικότητα</p>
<p>ΩΡΕΣ</p> <p>ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΩΣ</p>	<p style="text-align: center;">2</p>
<p>ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Σημειώσεις της εκπαιδευτικού • Using HTML, Java, and JavaScript Platinum Edition (Eric Ladd, Jim O'Donnell, et al) (Έντυπη έκδοση) • E-learning εκπαιδευτικές πλατφόρμες, με ενότητες-μαθήματα που αφορούν τις παραπάνω γλώσσες προγραμματισμού, και οργανώνονται από πανεπιστήμια του εξωτερικού στην Αγγλική γλώσσα όπως Coursera.org, Udacity.com και codeacademy.com • Χρήση διαδικτυακών προγραμματιστικών περιβαλλόντων για την Python όπως το www.codeskulptor.org/coursera/interactivepython.html του Rice University • Εκπαιδευτικό kit ρομποτικής εν3 Lego mindstorms • Πηγές Java Τεχνολογιών στο Internet όπως : <ul style="list-style-type: none"> ○ Java User Groups (JUGs) (διαδικτυακές κοινότητες προώθησης των τεχνολογιών Java, παρέχουν χώρο συνάντησης, ανταλλαγής πληροφοριών, πόρων και λύσεων της Java σε Java χρήστες). https://www.java.net/jugs/java-user-groups ○ Η ελληνική κοινότητα προγραμματιστών Java http://www.jhug.gr/ ○ προγραμματιστικά περιβάλλοντα Java – Eclipse, Java LeJos, και BlueJ

<p>ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ</p>	<p>Μίνι-εφαρμογές, εφαρμογές, Videos με τις κινήσεις των ρομπότ μας, ο τρόπος που τα κατασκευάσαμε και τα προγραμματίσαμε και οι αντίστοιχες Web σελίδες προβολής τους στο Internet.</p>
<p>ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ κλπ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Πανεπιστήμιο Πατρών • Ινστιτούτο Τεχνολογίας Υπολογιστών • ΠΛΗΝΕΤ • ΠΕΚΑΠ
<p>ΑΛΛΟ</p>	<p>Τι πρέπει να γνωρίζουν οι μαθητές; Δεν απαιτείται προηγούμενη εμπειρία ή γνώση προγραμματισμού.</p> <p>Γιατί θα ήθελε κανείς να μάθει γλώσσες προγραμματισμού όπως η Java η C++, η Python και άλλες γλώσσες ; Ο πιο ελκυστικός λόγος για την εκμάθηση της Java είναι οι μίνι-εφαρμογές που μπορούν να γραφούν μ' αυτή τη γλώσσα. Ο προγραμματισμός ρομπότ. Ένας ακόμη σημαντικός λόγος είναι ότι η Java είναι μία θαυμάσια γλώσσα να ξεκινήσει κάποιος να μάθει προγραμματισμό. Η Java μπορεί να είναι κατασκευασμένη πάνω στο μοντέλο των C και C++ ωστόσο πάνω απ' όλα παραμένει μικρή, εύκολη στην εκμάθηση και σε πείσμα του μεγέθους και της απλής σχεδιάσής της, η Java παρέχει υψηλό βαθμό ισχύος και ευελιξίας στα προγράμματά της. Το επόμενο βήμα προς την C++ είναι πολύ πιο απλό. Όσες περισσότερες γλώσσες μαθαίνουμε τόσο καλύτερα θα αναγνωρίζουμε το νέο τεχνολογικό περιβάλλον στο οποίο θα κληθούμε να ζήσουμε.</p> <p>Γιατί η Ρομποτική; Η ρομποτική αφενός, είναι μία διασκεδαστική και ενδιαφέρουσα δραστηριότητα που δίνει τη δυνατότητα στο μαθητή να εμπλακεί με τη δράση, αφετέρου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διδασκαλία διαφόρων εννοιών όπως στα Μαθηματικά τις Φυσικές Επιστήμες και σε άλλα γνωστικά αντικείμενα. Η εκπαιδευτική Ρομποτική έχει θετικές επιπτώσεις εκτός από το γνωστικό τομέα και στο συναισθηματικό (αυτοεκτίμηση, αυτοπεποίθηση) και κοινωνικό (κοινωνικοποίηση, απομυθοποίηση). Επιπλέον, με τη βοήθεια της ρομποτικής συμβάλει στην ανάπτυξη και άλλων κρίσιμων δεξιοτήτων του 21ου αιώνα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ομαδική εργασία • Επίλυση προβλημάτων (ανάλυση, σχεδίαση, υλοποίηση, δοκιμή και πειραματισμός, αξιολόγηση) • Καινοτομία • Διαχείριση έργου (διαχείριση χρόνου, κατανομή έργου και πόρων κ.α) • Προγραμματισμός • Δεξιότητες Επικοινωνίας. Πολύτιμες νοητικές δεξιότητες (αναλυτική και συνθετική σκέψη, δημιουργικότητα, κριτική σκέψη κ.α)

	<p>Τόπος διεξαγωγής</p>
--	-------------------------

Αίθουσα Πολυμέσων Πρότυπου Πειραματικού Γενικού Λυκείου Πατρών