



Code Heroes






Όμιλος Επιστήμης Υπολογιστών

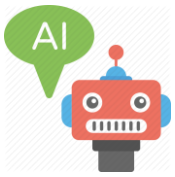
Computer Science Club | Advanced



Hi, how can I help?

ARTIFICIAL INTELLIGENCE

<p>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΕΚΠ/ΚΟΥ</p> 	<p>ΘΕΟΔΟΥΛΗ ΤΕΡΖΙΔΟΥ</p>
<p>ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ</p>	<p>ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΟΣ ΠΕ86 [ΠΡΩΗΝ ΠΕ19]</p>
<p>ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΚΑΙ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΜΙΛΟΥ</p>    	<p>Ο συγκεκριμένος όμιλος στόχο έχει να γνωρίσουν οι μαθητές μερικές από τις πιο σημαντικές τρέχουσες εφαρμογές της Επιστήμης των Υπολογιστών [Computer Science] σε τεχνολογίες αιχμής, όπως: Artificial Intelligence [Τεχνητή Νοημοσύνη], IoT [Διαδίκτυο των αντικειμένων], Machine Learning, Website Development [ανάπτυξη Ιστοσελίδων], Mobile Programming [προγραμματισμός κινητών], Cryptography [Κρυπτογράφηση], Cloud Services [Υπηρεσίες Νέφους], Databases [Βάσεις Δεδομένων], Big Data κα. Μέσα από αυτή τη γνωριμία, οι μαθητές θα έχουν την ευκαιρία να γνωρίσουν και μερικά από τα πιο πρόσφατα και δημοφιλή επαγγέλματα για το άμεσο μέλλον, που μπορεί κάποιος να ακολουθήσει μέσα από την Επιστήμη των Υπολογιστών.</p> <p>Πιο ειδικά, οι μαθητές θα κληθούν να γράψουν κώδικα για την πρακτική εφαρμογή των παραπάνω τεχνολογιών αιχμής. Η εργασία μέσα στην ομάδα του ομίλου θα γίνεται με τρόπο ομαδοσυνεργατικό και με τη μέθοδο project. Επιπλέον στόχος είναι να ακολουθηθούν και να προσομοιωθούν διαδικασίες ανάπτυξης ενός καινοτόμου τεχνολογικού προϊόντος [από τη σύλληψη, ανάπτυξη, δημιουργία/υλοποίηση έως και τη παρουσίαση του], όπως αυτές εφαρμόζονται και στις ομάδες εργασίας σε πρωτοπόρες εταιρείες του τεχνολογικού χώρου.</p> <p>Λαμβάνοντας υπόψη ότι, σήμερα, αλλά πολύ περισσότερο στο άμεσο μέλλον, οι ανάγκες ατόμων σε επαγγέλματα σχετικά με την Πληροφορική είναι ιδιαίτερα αυξημένες, η συμμετοχή στον συγκεκριμένο όμιλο μπορεί να προσφέρει στους μαθητές τη δυνατότητα να γνωρίσουν την ευρύτερη εικόνα της επιστήμης των υπολογιστών, και την ποικιλότητα των διεξόδων που αυτή προσφέρει. Ενδεικτικά να αναφέρω ότι, σήμερα περισσότερες από το 90% των θέσεων εργασίας απαιτούν ψηφιακές δεξιότητες, ενώ μέχρι το 2020 στην Ευρώπη, οι ανάγκες σε επαγγέλματα σχετικά με την Πληροφορική υπολογίζεται θα φτάσουν περίπου τις 913.000.</p> <p>Πιθανά σε μια πρώτη ανάγνωση, ο στόχος και το πλαίσιο αυτού του Ομίλου να "ακούγονται" περίπλοκα και για κάποιους ίσως και ανέφικτα, όμως τα παιδιά μας έχουν αποδείξει ότι όταν κάτι τους ενδιαφέρει και περνούν όμορφα όταν ασχολούνται με αυτό, το "δύσκολο" είναι γι αυτούς πρόκληση και τότε είναι που μας εκπλήσσουν με τα επιτεύγματα τους! Το γεγονός αυτό αποτελεί και την πρόκληση για τη δημιουργία του συγκεκριμένου ομίλου.</p> <p>Οι μαθητές θα μάθουν επίσης μέσα από την αναζήτηση λύσης αλλά και τις υλοποιήσεις να επιλύουν προβλήματα γράφοντας κώδικά σε κάποια/ες από τις γλώσσες υψηλού επιπέδου (πχ. C++, Python). Τα προβλήματα που θα κληθούν να λύσουν θα έχουν εφαρμογή σε προβλήματα μέσα από ευχάριστες ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες. Παράλληλα θα έχουν την ευκαιρία να συνεργαστούν και να ανακαλύψουν τα ιδιαίτερα ταλέντα και ικανότητες τους μέσα στην ομάδα, γεγονός που θα ενισχύσει την αυτοπεποίθησή τους. Στις δράσεις μας θα ενταχθούν και έργα για</p>



την συμμετοχή μας στην [Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού \[Europe Code Week\]](#) αλλά και την [Ωρα του Κώδικα \[The Hour of Code\]](#).

Τέλος, οι μαθητές θα εισαχθούν και θα γνωρίσουν μία από τις επίσημες **γλώσσες προγραμματισμού** του [Πανελληνίου Διαγωνισμού Πληροφορικής \[ΠΔΠ\]](#). Ενημερωτικά ο ΠΔΠ διεξάγεται κάθε χρόνο από την ΕΠΥ (Ελληνική Εταιρεία Επιστημόνων Πληροφορικής και επικοινωνιών) για μαθητές Γυμνασίου και Λυκείου, στον οποίο όμως τα τελευταία χρόνια έχουμε συμμετοχές και μαθητών δημοτικού.

Εκπαιδευτικό λογισμικό για εκμάθηση προγραμματισμού (coding):

Για την εκμάθηση προγραμματισμού θα χρησιμοποιηθούν τα παρακάτω εργαλεία-γλώσσες προγραμματισμού:

- **Google Assistant / Alice** για εφαρμογές τεχνητής νοημοσύνης [AI]
- Ένας **Python IDE** [πχ. PyCharm, Sublime] για την εκμάθηση και συγγραφή κώδικα στην γλώσσα προγραμματισμού Python.
- **Code::blocks** [<http://www.codeblocks.org/>] για τη συγγραφή κώδικα στην γλώσσα προγραμματισμού C++.
- Ένας **HTML editor** [πχ. Brackets] για την κατασκευή ιστοσελίδων με HTML και CSS.
- **App Inventor** του Πανεπιστημίου MIT [<http://appinventor.mit.edu>] για τον προγραμματισμό κινητών συσκευών και tablets. Το App Inventor [αντίστοιχα με το Scratch] αποτελεί ένα από τα ιδανικότερα περιβάλλοντα για να μάθουν παιδιά και νέοι να γράφουν κώδικα για κινητά, λόγω του ευχάριστου γραφικού περιβάλλοντος διεπαφής του.

Ιδανικά, εάν μπορούσαμε να έχουμε τον απαραίτητο εξοπλισμό σε υλικό [hardware], θα δημιουργήσουμε προγραμματιζόμενες έξυπνες κατασκευές τις οποίες θα προγραμματίσουμε (εισαγωγή στο IoT). Η υλοποίηση των τελευταίων θα εξαρτηθεί τόσο από την πρόοδο της ομάδας των μαθητών/τριών όσο και από τη δυνατότητα να αγοραστούν κάποια από τα απαραίτητα υλικά για τις κατασκευές.

Παράλληλα θα έχουν την ευκαιρία μέσα από την ομαδοσυνεργατικές δραστηριότητες και Projects να συνεργαστούν και να ανακαλύψουν τα ιδιαίτερα ταλέντα και ικανότητες τους. Τέλος, οι δράσεις που οργάνωσα στο σχολείο μας τα δύο τελευταία σχολικά έτη (2013-2018) για όλες τις τάξεις, στο πλαίσιο της παγκόσμιας κινητοποίησης για την "[Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού](#)" ([Europe Code Week](#)) αλλά και την "[Ωρα του Κώδικα](#)" ([The Hour of Code](#)), έδειξαν ότι οι μαθητές είναι ιδιαίτερα δημιουργικοί, πρόθυμοι και χαρούμενοι όταν δημιουργούν τα δικά τους προγράμματα, ιστοσελίδες και παιχνίδια.







- Εκμάθηση προγραμματισμού με γλώσσες προγραμματισμού υψηλού επιπέδου.
 - Εκμάθηση Αποσφαλμάτωσης [debugging] κώδικα
 - Καλλιέργεια της καινοτόμας σκέψης.
 - Γνωριμία με τα νέα επαγγέλματα της Επιστήμης των Υπολογιστών.
 - Γνωριμία με τις τεχνολογίες αιχμής.
 - Απομυθοποίηση της δυσκολίας του προγραμματισμού.
- Έμμεσοι στόχοι** που επιτυγχάνονται είναι:
- Καλλιέργεια της δημιουργικότητας μέσα από τον προγραμματισμό και την έμπνευση και δημιουργία.
 - Χαρά μέσα από την κατασκευή και τη δημιουργία.
 - Εξοικείωση με τις διαδικτυακές πλατφόρμες διαμοίρασης λογισμικού.
 - Καλλιέργεια κλίματος συνεργασίας μέσα από την ομαδοσυνεργατική εκπαιδευτική διαδικασία.
 - Βιωματική μάθηση μέσα από ευχάριστες και δημιουργικές δραστηριότητες με η χρήση νέων τεχνολογιών.
 - Εισαγωγή στην έννοια του Open Source Κώδικα.
 - Σεβασμός στην πνευματική ιδιοκτησία και διαφύλαξη της στο διαδίκτυο μέσω της Creative Commons.
 - Αναγνώριση της σημασίας Προστασίας Προσωπικών Δεδομένων και εκμάθηση προστασίας τους όταν είναι συνδεδεμένοι στο διαδίκτυο.
 - Βελτίωση του λεξιλογίου τους στην Αγγλική γλώσσα μέσα από την εκμάθηση όρων στην γλώσσα των Υπολογιστών.
 - Ενίσχυση αυτοπεποίθησης
 - Αναγνώριση της γλώσσας προγραμματισμού ως ένα εργαλείο επικοινωνίας και κατάργησης γεωγραφικών συνόρων
 - Καλλιέργεια ικανότητας "Μαθαίνω να μαθαίνω" και αξιοποίηση των online μαζικών διαδικτυακών μαθημάτων-MOCS [Massive Open Online Courses].

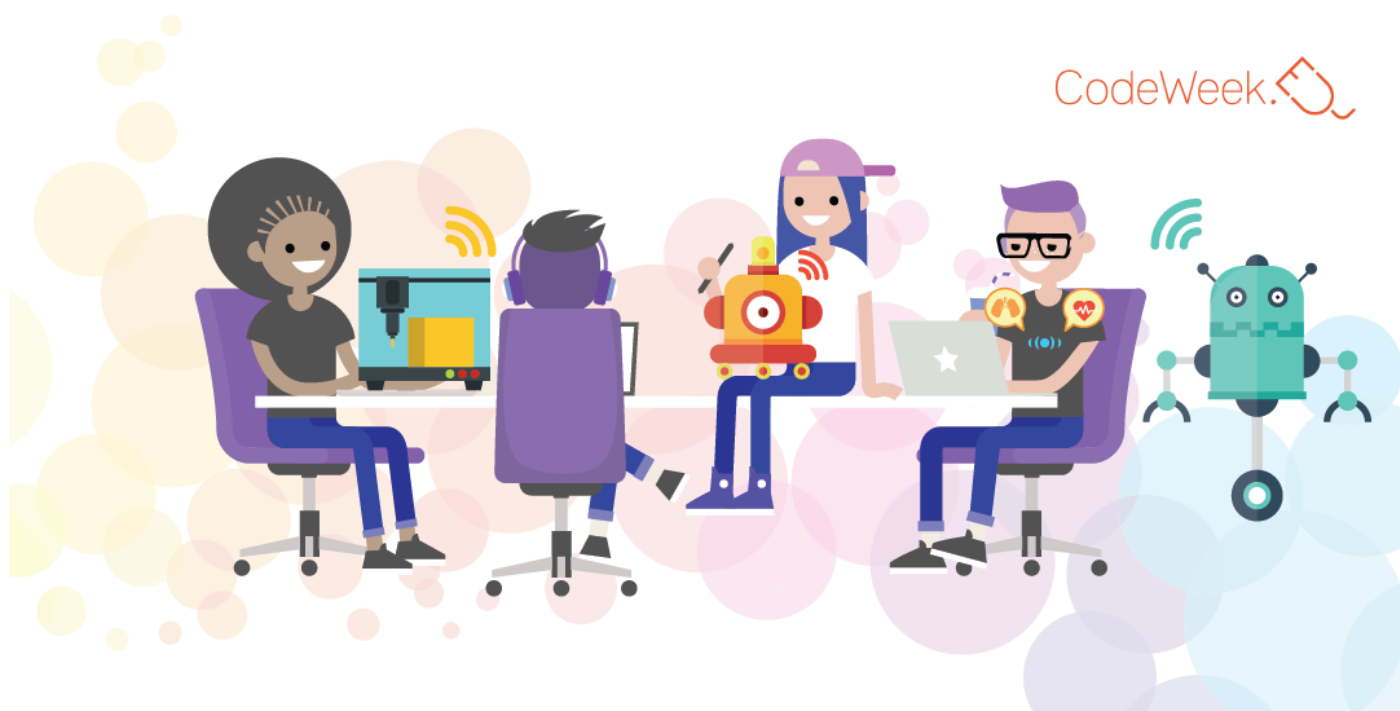
Σύνολο Ωρών: 42



ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΔΙΔΑΣΚΑΛΙΑΣ/
ΔΡΑΣΕΩΝ

Ενότητα	Ωρες
Γνωριμία με την Επιστήμη Υπολογιστών και τα επαγγέλματα της	1
Εισαγωγή στην έννοια της δημιουργικότητας και της καινοτομίας	1
Εισαγωγή στον Προγραμματισμό, Αλγόριθμο και την Υπολογιστική Σκέψη μέσα από την επίλυση απλών προβλημάτων	2
Γνωριμία με το περιβάλλον συγγραφής κώδικα	2
Εορτασμός της Ευρωπαϊκής Εβδομάδας Προγραμματισμού [Europe Code Week] με τη δημιουργία έργων και την αξιοποίηση διαδικτυακών εργαλείων.	2
Εισαγωγή στην έννοια της δημιουργικότητας και καινοτομίας	1
Εισαγωγή στις έννοιες Τεχνητής Νοημοσύνης, Machine Learning και των εφαρμογών τους.	1
Δημιουργία ομάδων και δημιουργία ενός έξυπνου βοηθού με Google Assistant.	8
Εισαγωγή στις HTML & CSS	2
Δημιουργία ομάδων & Κατασκευή Ιστοσελίδας	8
Εισαγωγή στο App Inventor	1
Ομαδοσυνεργατική Δημιουργία σχετικής εφαρμογής για κινητά	3
Υπηρεσίες στις έννοιες IoT [Internet of Things], Cloud, Database και Big Data	1
Δημιουργία ομάδων και κατασκευή έξυπνης συσκευής	5
Εισαγωγή στην έννοια της Κρυπτογραφίας και των Προσωπικών Δεδομένων	1
Ομαδοσυνεργατική Δημιουργία σχετικής εφαρμογής	3

 <p>ΩΡΕΣ ΕΒΔΟΜΑΔΙΑΙΑ</p>	<p>2</p>
<p>ΔΙΔΑΚΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • CoderDojo Thessaloniki • Google Assistant • Europe Code Week-Resources • Computational Thinking Google • Διαδίκτυο & Online εργαλεία προγραμματισμού
<p>ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ</p> 	<p>Πιο αναλυτικά οι μαθητές στο τέλος της Σχολ. Χρονιάς θα παρουσιάσουν:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☺ το ατομικό τους Portfolio τους με όλα τα ατομικά τους έργα ☺ σε επίπεδο ομάδας τα ολοκληρωμένα έργα τους.
<p>ΣΥΝΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΦΟΡΕΙΣ</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Όμορα Σχολεία • ΕΠΥ - Ελληνική Εταιρία Επιστημόνων και Επαγγελματιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών - Παράρτημα Μακεδονίας-Θράκης (www.epy-mathra.gr) • ΑΠΘ - Τμήμα Πληροφορικής • Τοπικές μη κερδοσκοπικές κοινότητες προγραμματιστών.
<p>ΑΛΛΟ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Θα λάβουν το Δίπλωμα Προγραμματισμού του Ομίλου. • Συμμετοχή στην "Ευρωπαϊκή Εβδομάδα Προγραμματισμού" και στην "Ωρα του Κώδικα". Οι μαθητές του Ομίλου μπορούν να αποτελέσουν τους Μέντορες για τους υπόλοιπους μαθητές του σχολείου, να τους εισάγουν στις βασικές έννοιες του προγραμματισμού και να τους εμπνεύσουν με τις δημιουργίες τους.



Save-the-date
EU Code Week 2018
 6-21 October 2018