

Τα εκπαιδευτικά σετ προγραμματισμού **SMART:blox** είναι βασισμένα στη μεθοδολογία STEM, η οποία στοχεύει στην πρακτική λογική ανάλυση, τη δημιουργικότητα και την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων. Αυτό επιτυγχάνεται εφαρμόζοντας πρακτικές γνώσεις σχετικά με τα ηλεκτρονικά συστήματα, τη μηχανική, τη ρομποτική / αυτοματισμό και τη λογική ελέγχου τους, τις φυσικές επιστήμες, τα μαθηματικά, την πράσινη ενέργεια, την οικολογία, την επιστήμη των υπολογιστών και τον προγραμματισμό υπολογιστών.

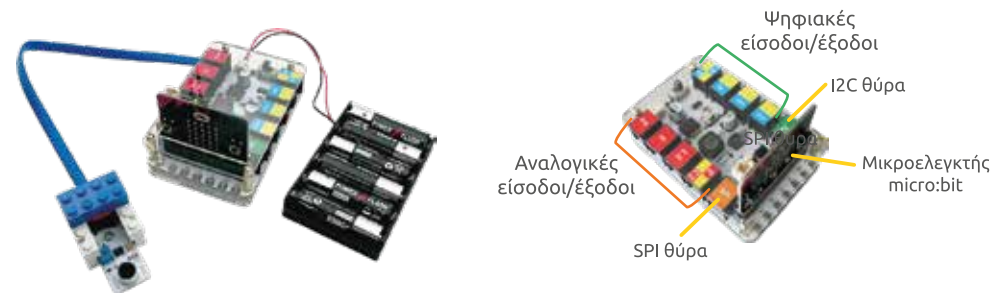
Το **σετ S2** είναι ένα προηγμένο **STEM** σετ που προσφέρει στους μαθητές Γυμνασίου δραστηριότητες, σε συνέχεια της βασικής εκπαίδευσής τους με το **σετ S1**, με περισσότερες και πιο περίπλοκες δραστηριότητες, περισσότερες προγραμματιστικές εντολές και εκμάθηση σε ένα μεγαλύτερο φάσμα εφαρμογών και εμπειριών σε προγραμματισμό, με επαφή με γλώσσες προγραμματισμού όπως **JavaScript, Python, C, C++**, πέραν της **Arduino IDE**.

Το σύστημα περιλαμβάνει έναν συνδυασμό υλικών που επιτρέπει την εκπαίδευση και τον προγραμματισμό σε δυο αρχιτεκτονικές, **micro:bit** και **Arduino**, τις πλέον διαδομένες στην εκπαίδευση STEM σήμερα.

Το σετ S2 προσφέρει δυο ομάδες υλικών: το **σετ S2.1** και το **σετ S2.2**. Και τα δυο συστήματα συνοδεύονται από την **πλατφόρμα λογισμικού ARD:icon** με το λογισμικό ανάπτυξης και προγραμματισμού ARD:icon, την εφαρμογή **Make:code** της Microsoft για προγραμματισμό του micro:bit και με όλο το απαραίτητο διδακτικό και υποστηρικτικό εκπαιδευτικό υλικό ιδανικό για μαθητές τάξεων Α', Β' και Γ' Γυμνασίου.

Το **σετ S2.1** περιλαμβάνει:

- την πλακέτα διασύνδεσης micro:bit (microSHIELD)
- τον μικροελεγκτή micro:bit
- μια σειρά από 30 περιφερειακές μικροσυσκευές, όλες με RJ11 θύρες για εύκολη διασύνδεση με τους ελεγκτές.
- βοηθητικά / παρελκόμενα υλικά



Για τη διασύνδεση και τη λειτουργία του όλου συστήματος, το σετ S2.1 διαθέτει την πλακέτα διασύνδεσης micro:bit (microSHIELD), μια συσκευή απαραίτητη για την ενσωμάτωση των περιφερειακών μικροσυσκευών του σετ μέσω RJ11 καλωδίων. Η συσκευή λειτουργεί με μπαταρία 6V η οποία προσφέρεται στο σετ ή από την τροφοδοσία USB του υπολογιστή ή της ταμπλέτας.

Το **micro:bit** είναι ένας μικροελεγκτής που χρησιμοποιεί βιβλιοθήκες ανοικτού κώδικα και απλά με ισχυρά προγραμματιστικά περιβάλλοντα προκειμένου να κάνει τον προγραμματισμό προσβάσιμο στους μαθητές. Είναι εξοπλισμένο με ένα σύνολο 6 ενσωματωμένων αισθητήρων, βομβητή / ηχείο, οθόνη LED με 25 (5 x 5) LEDs, υποδοχέα microUSB για σειριακή σύνδεση με Android Tablet ή Windows υπολογιστή, θύρα τροφοδοσίας ρεύματος, bluetooth IC με κεραία, διακόπτη επαναφοράς και υποδοχείς διασύνδεσης.

Το **σετ S2.2** περιλαμβάνει:

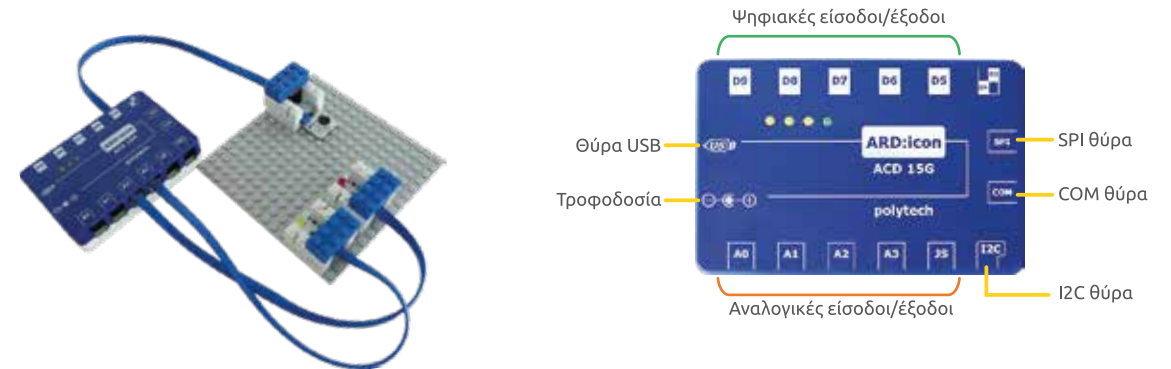
- τον μικροελεγκτή ARD:icon αρχιτεκτονικής ARDUINO με τα παρελκόμενά του
- λειτουργεί με την ίδια σειρά περιφερειακών συσκευών του S2.1 (κοινή χρήση)

Ο μικροελεγκτής **ARD:icon** βασίζεται στην ανοιχτή αρχιτεκτονική της οικογένειας ελεγκτών ARDUINO και είναι ειδικά σχεδιασμένος από την Polytech για την απλή «plug and play» χρήση από τους μαθητές. Χρησιμοποιεί οδηγούς ανοικτού κώδικα και απλό αλλά ισχυρό και ευέλικτο προγραμματιστικό περιβάλλον προκειμένου να κάνει τον προγραμματισμό προσβάσιμο στο ευρύ (μαθητικό) κοινό. Η συσκευή λειτουργεί με μπαταρία 6V η οποία προσφέρεται στο σετ ή από την τροφοδοσία USB του υπολογιστή ή της ταμπλέτας.

Οι θύρες εισόδου και εξόδου είναι όλες τύπου RJ11 και διακρίνονται σε ψηφιακές και αναλογικές.

- 5 ψηφιακές εισοδοί/έξοδοι (μονές): D5, D6, D7, D8, D9 *
- 1 διπλή ψηφιακή είσοδος/έξοδος: D3/4 *
- 4 αναλογικές εισοδοί: A0, A1, A2, A3

* Οι ψηφιακές είσοδοι/έξοδοι D3/4, D5, D6 και D9 έχουν επίσης τη δυνατότητα παραγωγής σήματος αναλογικής εξόδου με διαμόρφωση πλάτους παλμού (PWM).



Το λογισμικό **ARD:icon** της εταιρείας Polytech προσφέρει μια εκπαιδευτική πλατφόρμα με διδακτικές εφαρμογές, βοηθήματα, βίντεο και περιεχόμενο που συνθέτουν μια ολοκληρωμένη λύση. Το ARD:icon, με τη χρήση περιβάλλοντος γλώσσας πλακιδίων με ενσωματωμένες πραγματικές εντολές προγραμματισμού, προσφέρει μια μοναδική πλατφόρμα προγραμματισμού που παράγει και εξάγει αυτόματα (σε αναδυόμενο παράθυρο) τον κώδικα που ορίζει ο μαθητής σε γλώσσα Arduino (τη φυσική γλώσσα του ελεγκτή βασισμένη σε C++) και παράλληλα σε γλώσσα C (σε δεύτερο παράθυρο).



Βρείτε στον παρακάτω σύνδεσμο τον φάκελο του σετ S2 ο οποίος περιλαμβάνει το εκπαιδευτικό υλικό του σετ S2 καθώς και την εφαρμογή ARD:icon: https://drive.google.com/drive/folders/1Xe1DBzSPNxz2SWEY7V7qj2dKyv1VtXt?usp=drive_link

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΕΤ S2.1



Κωδικός	Όνομασία	Κωδικός	Όνομασία	Κωδικός	Όνομασία	Κωδικός	Όνομασία
DJX06	Κόκκινο LED	AFX02	Laser / Λέιζερ	DJS20	Δέκτης υπεράυθρων	AJS07	Αισθητήρας πίεσης λεπτής μεμβράνης
DJX07	Πράσινο LED	DJS07	Αισθητήρας Hall	AJS15	Μαγνητικός διακόπτης	AFX08	Αισθητήρας θερμοκρασίας με ακροδέκτη
DJX08	Κίτρινο LED	DJS17	Αισθητήρας ανίχνευσης αντικειμένου IR	AJS03	Αισθητήρας LDR	DJX11	Σερβοκινητήρας
AJS06	Αναλογικός αισθητήρας γωνίας	DJX12	Μπλε LED	DJS19	Αισθητήρας κίνησης PIR	DJS22	Αισθητήρας απόστασης υπεράυθρων
DJS23	Διακόπτης κλίσης	DJX13	RGB LED	EXP-AJ11	Προσαρμογέας RJ-11	AJX04	Οθόνη LCD I2C
DJX02	Ηχητικός βομβητής	DJX01	Λευκό LED	AJS02	Αναλογικός αισθητήρας ήχου	DJX09	Step motor με προπέλα
AJX03	Ενεργός βομβητής	DJS09	Διακόπτης πίεσης	AJS04	Αισθητήρας στάθμης νερού		
MJS22	Αισθητήρας θερμοκρασίας & υγρασίας	DJS21	Πομπός υπεράυθρων	AJS05	Αισθητήρας υγρασίας εδάφους		

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΕΤ S2.2

