

Σχέδιο

2023-1-SK01-KA220-SCH-00015112



Θέμα	Ασφάλεια	
Όνομα μπλοκ	Ψηφιακός φύλακας – αισθητήρας κίνησης για ένα ασφαλές σπίτι	
Ηλικιακή κατηγορία 12-15	Ηλικιακή κατηγορία 135 λεπτά	Αριθμός διδακτικών ωρών 3
Εκπαιδευτικοί στόχοι με επίκεντρο τον μαθητή (περιεχόμενο και πρότυπα απόδοσης) Πρότυπο περιεχομένου: - κατανοεί τη σημασία της ασφάλειας στο σπίτι - μπορεί να περιγράψει την αρχή λειτουργίας ενός αισθητήρα κίνησης - μπορεί να δώσει παραδείγματα χρήσης αισθητήρων στην πράξη Πρότυπο απόδοσης: - μπορεί να προγραμματίσει micro:bit με αισθητήρα κίνησης (αισθητήρας PIR) - μπορεί να καταγράψει την ενεργοποίηση του αισθητήρα και να ενεργοποιήσει έναν συναγερμό - μπορεί να προτείνει απλές βελτιώσεις στο σύστημα ασφαλείας Ενσωμάτωση θεμάτων: - Επιστήμη (φυσική): κίνηση, υπέρυθη ακτινοβολία - Μαθηματικά: καταγραφή χρόνου ενεργοποίησης, στατιστικά στοιχεία - Τεχνολογία/INF: προγραμματισμός micro:bit, εργασία με αισθητήρες		

- **Δεξιότητες του 21ου αιώνα:**

- επίλυση προβλημάτων,
- ψηφιακός γραμματισμός,
- ομαδική εργασία

Διδακτικά βοηθήματα και τεχνικές διδασκαλίας:

- μικρο:μπιτ
- Αισθητήρας PIR (αισθητήρας κίνησης)
- Καλώδιο USB, μονάδα μπαταρίας
- υπολογιστής/φορητός υπολογιστής με πρόσβαση στο διαδίκτυο

Αναφορές / Πόροι (βίντεο, μεθοδολογίες):

- <https://www.microbit.org/>
- <https://makecode.microbit.org/>

Φάση κινήτρων:

Διάρκεια: 20 λεπτά

Στόχος: Ο μαθητής θα κατανοήσει τη σημασία της τεχνολογίας στην ασφάλεια του σπιτιού.

Εισαγωγική δραστηριότητα – κίνητρο: Ο/Η εκπαιδευτικός θα δείξει ένα σύντομο βίντεο σχετικά με τα σύγχρονα συστήματα ασφαλείας.

Λέξεις-κλειδιά: αισθητήρας, κίνηση, συναγερμός, ασφάλεια

Διαδραστικές ερωτήσεις:

- Πώς λειτουργεί ο συναγερμός;
- Πού έχεις δει αισθητήρες κίνησης;
- Ποια πλεονεκτήματα έχει ένα ψηφιακό σύστημα σε σχέση με ένα μηχανικό;

Φάση έκθεσης (ανακάλυψη):

Διάρκεια: 95 λεπτά

Στόχος: Δημιουργήστε ένα απλό σύστημα ασφαλείας χρησιμοποιώντας ένα micro:bit και έναν αισθητήρα κίνησης.

Ενσωμάτωση Επιστημών:

- αισθητήρας υπέρυθρων και αρχή ανίχνευσης κίνησης

Ενσωμάτωση πληροφορικής:

- προγραμματισμός του micro:bit για ενεργοποίηση συναγερμού ή εμφάνιση προειδοποίησης όταν ανιχνεύεται κίνηση

Δραστηριότητες:

1. Σύνδεση του αισθητήρα PIR στο micro:bit.
2. Προγραμματισμός της απόκρισης (ηχητικό σήμα, κείμενο στην οθόνη, φλας LED).
3. Δοκιμή της συσκευής σε διάφορες καταστάσεις.

Ομαδική συζήτηση:

- Πώς θα βελτιώσετε αυτό το σύστημα;
- Σε ποιες άλλες περιπτώσεις θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί;

Φάση στερέωσης (στερέωση και εμφάθυνση):

Διάρκεια: 20 λεπτά

Στόχος: Να εμπεδωθεί η γνώση και να προταθούν πρακτικές βελτιώσεις.

Δραστηριότητες:

- Σχεδιάστε μια επέκταση που στέλνει μια ειδοποίηση στο κινητό σας τηλέφωνο όταν μετακομίζετε.

Αξιολόγηση φοιτητών:

- λειτουργικότητα προγράμματος
- δημιουργικότητα λύσεων
- ικανότητα να εξηγήσει πώς λειτουργεί το σύστημα

Συνημμένα:

- Διάγραμμα καλωδίωσης του αισθητήρα PIR στο micro:bit (τροφοδοσία ρεύματος, έξοδος δεδομένων και γείωση με ένδειξη)
- Δείγμα προγράμματος MakeCode:
 - Όταν ανιχνευθεί κίνηση, εμφανίζεται το κείμενο "MOTION!" (ΚΙΝΗΣΗ!).

- ο ενεργοποιεί ένα ηχητικό σήμα μέσω βομβητή ή μοτίβου αναβοσβήσιματος LED
- Πίνακας δοκιμής ενεργοποίησης αισθητήρα:

<u>Místo testu</u>	<u>Čas aktivace</u>	<u>Počet zaznamenaných pohybů</u>	<u>Poznámky</u>
<u>Třída</u>			
<u>Chodba</u>			
<u>U dveří</u>			

- Φωτογραφία του αισθητήρα PIR για οπτική αναγνώριση του εξαρτήματος
- Παράδειγμα επέκτασης έργου – σύνδεση μιας μονάδας ραδιοσυχνότητας micro:bit για την αποστολή σήματος σε ένα άλλο micro:bit