



*A STEAM project for Empathy, Resilience and Creativity*

## INTERNET OF THINGS

### Author(s)

Λουκουρέση Ευγενία, Γιάνναρος Ηλίας

### Summary

Αυτό το σεμινάριο έχει σχεδιαστεί για να δώσει στους μαθητές μια βάση για την έννοια του Διαδικτύου των Πραγμάτων, συμπεριλαμβανομένων των στοιχείων, των εργαλείων και της ανάλυσης, διδάσκοντας τις έννοιες πίσω από το IoT και προσφέρουν μια διαφορετική ματιά σε λύσεις του πραγματικού κόσμου. Οι μαθητές θα κατανοήσουν τον ορισμό και τη σημασία του IoT, θα συζητήσουν την αρχιτεκτονική, τη λειτουργία και τα επιχειρηματικά οφέλη μιας λύσης IoT. Επιπλέον, το πρόγραμμα θα δώσει την ευκαιρία στους μαθητές όχι μόνο να εξερευνήσουν τη σχέση μεταξύ IoT και cloud computing παρακολουθώντας δεδομένα σε πραγματικό χρόνο σε μια πλατφόρμα χαμηλού κώδικα, αλλά και να μάθουν για τα βασικά πρωτόκολλα επικοινωνίας.

### Key elements

Key elements	<i>IoT / σύστημα IoT / Πρωτόκολλα επικοινωνίας / Δεδομένα / Cloud / Αισθητήρες / Μηχανική / Platform / Low Code</i>
Subject	<i>Διαδίκτυο των Πραγμάτων</i>
Topic	<i>Διαδίκτυο των Πραγμάτων</i>
Age of students	12-17
Preparation time	8 ώρες
Teaching time	4-6 ώρες

Online teaching  
material

Offline teaching  
material

Resources used

## Licenses

© European Union, 2021



**Attribution CC BY 4.0**

The Commission's reuse policy is implemented by Commission Decision 2011/833/EU of 12 December 2011 on the reuse of Commission documents (OJ L 330, 14.12.2011, p. 39 – <https://eur-lex.europa.eu/eli/dec/2011/833/oj>).

Unless otherwise noted, the reuse of this document is authorized under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). This means that reuse is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated.

For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.

## Ai

### Trends

Έξυπνα αυτοκίνητα, επικοινωνία μεταξύ μηχανών, κυβερνοασφάλεια, απομακρυσμένο σύστημα ελέγχου, έξυπνα σπιτία, wearables.

### 21<sup>st</sup> century skills

Problem solving, information technologies literacy, innovation skills, κριτική σκέψη, συνεργατικότητα και επικοινωνία

**Lesson Plan**

Name of activity	Procedure	Time
<b>Εισαγωγή στο Διαδίκτυο των πραγμάτων</b>	<p>Χρησιμοποιώντας υλικό .pptx καθοδηγήστε την τάξη σας στη σημασία του Διαδικτύου των πραγμάτων και στον τρόπο λειτουργίας του.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Εξηγήστε στην τάξη σας τι είναι ένα σύστημα IoT, ποιος είναι ο σκοπός του και πώς λειτουργεί (βασικές έννοιες και εφαρμογή)</li> <li>2. Χρησιμοποιώντας γνωστές έννοιες της καθημερινής ζωής, επισημάνετε μερικά παραδείγματα συστημάτων IoT και τη λειτουργία τους</li> <li>3. Εξηγήστε στους μαθητές τα οφέλη, τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των συστημάτων IoT. (π.χ. ένα σύστημα έξυπνης πόλης στο οποίο οι κάμερες επιτρέπουν στους οδηγούς να αποφεύγουν τη συμφόρηση)</li> </ol>	80 λεπτά
<b>Πρωτόκολλα επικοινωνίας</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Καταγράψτε τα πιο δημοφιλή πρωτόκολλα επικοινωνίας όπως το LoRaWAN και εξηγήστε στην τάξη σας τη χρήση τους</li> <li>2. Δώστε έμφαση στο πρωτόκολλο που θα χρησιμοποιήσετε (π.χ. MQTT)</li> </ol>	30 λεπτά
<b>Παρουσίαση του λογισμικού</b>	<p>Εξοικειώστε την τάξη σας με το λογισμικό που πρόκειται να χρησιμοποιήσετε. Ενδεικτικά <a href="https://thingsboard.io">https://thingsboard.io</a> (δωρεάν και διαδικτυακά)</p>	30 λεπτά
<b>Κώδικας</b>	<p>Προχωρήστε στην εφαρμογή ενός συστήματος IoT βήμα προς βήμα, χρησιμοποιώντας τα δεδομένα από ορισμένους αισθητήρες, όπως έναν αισθητήρα θερμοκρασίας και κάντε το σύστημα «ορατό» μέσω ορισμένων πρόσθετων gadget που είναι διαθέσιμα στην πλατφόρμα</p>	40 λεπτά
<b>Recap and review</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Συνοψίστε τις βασικές έννοιες</li> <li>2. Δώστε χρόνο για ερωτήσεις και περαιτέρω συζήτηση</li> </ol>	15 λεπτά

**SEL practices**

The following techniques support self-awareness and self-management which are the two main domains of the [CASEL model](#) in social and emotional learning.

At the beginning of the course we identify students' emotional state by following the activity [“Practice for identifying emotional state”](#).

At the end of the lesson students reflect upon their work by following the activity of [Reflection](#).

After the reflection they practice the [square breathing technique](#) and the aim is for them to learn to practice this every time they are about to begin a challenging activity.

## Assessment

Here we include as an example the image of a rubric teachers can use to assess their students:

## Students' and teachers' feedback after the implementation of the Learning Scenario during the Pilot phase of the project

### Student feedback

### Teacher's remarks

### About STEAM EmbRaCe project

This Learning Scenario has been created in the framework of the STEAM EmbRaCe project.

## Annex 1

## Annex 2