

# Elektromágneses hullámok spektruma

Kovács

Márta

Submitted by Kovács Márta on 2025. 05. 04., v - 18:29

Type of lesson / project plan

Lesson plan

Sector

Természettudományok, matematika és statisztika

Topic, learning area

Elektromágneses hullámok

Vocational subject(s)

Elektronika

Grade

10. évfolyam

11. évfolyam

Learning and development goals

A tanulók ismerjék meg az elektromágneses spektrum különböző tartományait frekvencia szerint, és tudjanak gyakorlati példákat keresni ezekre.

Concepts

Elektromágneses hullámok, frekvencia

Required tools

okostelefon internetkapcsolattal

Introductory part and preparation of the lesson / project plan

1. Bevezetés és ráhangolódás (5 perc) • Rákérdezés: „Milyen elektromágneses hullámokat ismertek?” • Rövid gondolatébresztő: „Mi a közös a mikróban, a napsütésben és a röntgenben?” • Célkitűzés ismertetése: „Ma megismerjük az elektromágneses spektrum különböző tartományait frekvencia szerint, és megvizsgáljuk, hol találkozhatunk velük a való életben – ehhez ChatGPT-t is fogjuk használni.”

Implementation of the lesson / project plan

Tanári magyarázat után

**Aktív tanulás: alkalmazások keresése ChatGPT segítségével**

**Feladat:**

- Csoportmunka (páros vagy hármas csoportok)
- Minden csoport kap egy spektrumtartományt (pl. rádió, mikrohullám, UV stb.)

### **Bemutató és megbeszélés**

- Csoportok 1-2 percen elmondják, mit találtak.
- Tanári reflektálás: kiegészítések, pontatlanságok javítása, ha szükséges.

Used digital devices

ChatGPT

Evaluation plan

- szóbeli értékelés, reflexió: „Mi volt meglepő az elektromágneses spektrum alkalmazásaival kapcsolatban?”
  - „Melyik hullámtartomány tűnt a leghasznosabbnak?”

Feladatlap kitöltése

Differentiation

### **Erősebb tanulók:**

- Kapják a nehezebb, komplexebb tartományokat (pl. UV, röntgen, gamma), amelyekhez több veszély és technológiai háttér is kapcsolódik.
- Kérd meg őket, hogy a ChatGPT válaszát értékeljék is: „Melyik alkalmazás miért hasznos vagy veszélyes?”

### **Fejlesztendő tanulók:**

- Kapjanak ismertebb, könnyebben értelmezhető tartományokat (pl. látható fény, rádióhullámok).
- Csak 1-2 alkalmazást kelljen keresniük, vizuálisan vagy szóban bemutatni.

Homework, project task

További érdekes alkalmazások keresése, bemutató készítés érdeklődési körtől függően

General subject(s)

fizika