# 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 plan for the lesson / project

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.)

**Bemutatás és megbeszélés**

- Csoportok 1–2 percben 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