

# Elektromágneses hullámok spektruma

Kovács

Márta

Enviado por Kovács Márta el 2025. 05. 04., v – 18:29

Tipo de plan de clase / proyecto

Plan de clase

Sector

Természettudományok, matematika és statisztika

Tema o área de aprendizaje

Elektromágneses hullámok

Materia(s) profesional(es)

Electronics

Curso

10. évfolyam

11. évfolyam

Objetivos de aprendizaje y desarrollo

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

Conceptos

Elektromágneses hullámok, frekvencia

Herramientas necesarias

okostelefon internetkapcsolattal

Parte introductoria y preparación del plan de clase / proyecto

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.”

Plan de desarrollo de la clase/proyecto

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.

Dispositivos digitales utilizados

ChatGPT

Plan de evaluación

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

Feladatlap kitöltése

Diferenciación

### **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.

Deberes o tarea del proyecto

További érdekes alkalmazások keresése, bemutató készítés érdeklődési körtől függően

Materia(s) general(es)

fizika