

Az elektromágneses spektrum

10. osztály – Fizika óra

Óra célja

- - Megismerni az elektromágneses spektrum tartományait
- - Rendszerezni a hullámokat frekvencia szerint
- - Felfedezni gyakorlati alkalmazásokat
- - Együttműködésen alapuló kutatómunka (ChatGPT segítségével)

Az elektromágneses spektrum fő tartományai

- 1. Rádióhullámok
- 2. Mikrohullámok
- 3. Infravörös sugárzás
- 4. Látható fény
- 5. Ultraibolya sugárzás
- 6. Röntgensugárzás
- 7. Gammasugárzás

Frekvenciák szerint (hozzávetőlegesen)

- - Rádióhullámok: $10^4 - 10^9$ Hz
- - Mikrohullámok: $10^9 - 10^{12}$ Hz
- - Infravörös: $10^{12} - 10^{14}$ Hz
- - Látható fény: $4 \times 10^{14} - 7.5 \times 10^{14}$ Hz
- - Ultraibolya: $10^{15} - 10^{16}$ Hz
- - Röntgensugárzás: $10^{16} - 10^{20}$ Hz

Csoportfeladat: ChatGPT kutatás

- ➤ Kérdés: Milyen gyakorlati alkalmazásai vannak a(z) ... sugárzásnak?
- ➤ Minden csoport egy hullámtartományt kap
- ➤ Keressetek legalább 2 alkalmazást és egy érdekességet
- ➤ Készülj fel az osztály előtti bemutatásra!

Ellenőrző kérdések – Igaz vagy hamis?

- 1. A mikrohullámokat csak főzéshez használjuk
- 2. Az UV sugárzásnak nagyobb az energiája, mint a látható fénynek
- 3. A röntgensugarak áthatolnak az emberi testen
- 4. A látható fény a legnagyobb energiájú
- 5. A rádióhullámokat csak a rádió használja

Értékelés és összefoglalás

-  1. feladat: párosítás – 6 pont
-  2. feladat: kutatás – 4 pont
-  3. feladat: igaz/hamis – 5 pont
-  4. feladat (bónusz): rövid fogalmazás – 2 pont
-  Kiemelt cél: megérteni az EM-spektrum sokféleségét és hasznát