

# A tananyag célja

A tananyag célja, hogy a hallgató ismerje meg az **elektrosztatika** törvényszerűségeit. Ez a legegyszerűbb tan az elektrodinamikában. A kidolgozott feladatokkal az integrálokkal kapcsolatos részletek könnyen megérthetők.

A teljes elektrosztatika anyag több videóból áll: elmélet és feladatkidolgozások. Mindez összesen kb. 7órányi videó. Az elsajátításhoz legalább két-háromszor ennyi időre van szükség.

Ezek a videók néhány alapvető konfiguráció számítását mutatják be nagyon részletesen. Érdeemes megfigyelni a Gauss-törvényben szereplő integrálokkal kapcsolatos részleteket, illetve a számítások pontos menetét.

# Követelmények (I)

Ön akkor sajátította el megfelelően a tananyagot, ha képes

- a Gauss-törvényt egyszerű elrendezésekre alkalmazni: pontszerű töltés, egyenes vezető, nagyméretű sík lap;
- a bemutatott egyszerű elrendezések elektrosztatikus terét kiszámítani ( $\vec{D}$ ,  $\vec{E}$ ,  $\varphi$ );
- egyszerű alakzatban (vonal mentén, háromszög vagy négyszög sarkaiban) elhelyezett pontszerű töltések, illetve vonaltöltések között ható erők kiszámítására;
- gömbkondenzátor elektrosztatikus terét és kapacitását kiszámítani;
- ...

## Követelmények (II)

Ön akkor sajátította el megfelelően a tananyagot, ha képes

- hengerkondenzátor elektrosztatikus terét és kapacitását kiszámítani;
- síkkondenzátor elektrosztatikus terét és kapacitását kiszámítani;
- két gömb alkotta rendszer elektrosztatikus terét és kapacitását kiszámítani;
- két vezető alkotta rendszer elektrosztatikus terét és kapacitását kiszámítani;

# Kulcsfogalmak

- Gauss-törvény;
- Elektromos eltolás, elektromos térerősség, potenciál;
- Kapacitás;
- Pontszerű töltés;
- Gömbkondenzátor;
- Vonaltöltés;
- Hengerkondenzátor;
- Síkkondenzátor;
- Szuperpozíció;
- Az erő vektormennyiség.

# A fakultatív videókról

A fakultatív videók további gyakorló feladatokat és néhány elméleti eredményt (tükrözés, részkapacitások, töltött részecske elektrosztatikus térben, oszcilloszkóp) tartalmaznak. Érdekes ezeket is tanulmányozni, de a bennük szereplő ismeret nem vizsgaanyag.