

A tananyag célja

A tananyag célja, hogy a hallgató ismerje meg a **stationárius mágneses tér** törvényszerűségeit.

A teljes anyag több videóból áll: elmélet és feladatkioldozások. Mindez összesen kb. 4órányi videó. Az el-sajátításhoz legalább két-háromszor ennyi időre van szükség.

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

Követelmények (I)

Ön akkor sajátította el megfelelően a tananyagot, ha képes

- az Ampere-törvényt egyszerű elrendezésekre alkalmazni: egyenes vezető, szolenoid, toroid;
- a bemutatott egyszerű elrendezések mágneses terét kiszámítani (\vec{H} , \vec{B} , Φ);
- egyszerű alakzatban (vonal mentén, háromszög vagy négyszög sarkaiban) elhelyezett vezetők által keltett stacionárius mágneses tér számítására;
- szolenoid tekercs mágneses terét és induktivitását kiszámítani;
- ...

Követelmények (II)

Ön akkor sajátította el megfelelően a tananyagot, ha képes

- toroid tekercs mágneses terét és induktivitását kiszámítani;
- koaxiális kábel mágneses terét és induktivitását kiszámítani;
- kettősvezeték mágneses terét és induktivitását kiszámítani;
- vezető keret fluxusát meghatározni;
- a bemutatott egyszerű elrendezések kölcsönös induktivitásának meghatározására.

Kulcsfogalmak

- Ampere-törvény;
- Mágneses térerősség, mágneses indukció, fluxus;
- Induktivitás;
- Kölcsönös induktivitás;
- Hosszú egyenes vezető;
- Szolenoid tekercs;
- Toroid tekercs;
- Koaxiális kábel;
- Kettősvezeték (Lecher-vezeték);
- Szuperpozíció.

A fakultatív videókról

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