

FizikaA2E (BSc)

- 1.) Elektromos alapjelenségek, megosztás, polarizáció. Pontszerű töltések kölcsönhatása, Coulomb törvény.
- 2.) Elektromos térerősség, a szuperpozíció elve. Ponttöltés rendszerek.
- 3.) Elektromos erővonalak. Elektromos fluxus, Gauss törvény. Töltött síklap és egyenletesen töltött szigetelő gömb elektromos tere. Elektromos térerősség vezetőkben.
- 4.) Elektromos térerősség szigetelők belsejében. Polarizáció és az indukált elektromos tér. Elektromos eltolásvektor. Gauss törvény.
- 5.) Munkavégzés elektromos erőterben. Az elektrosztatikus tér örvénymentessége. Elektromos potenciál.
- 6.) Az elektromos potenciál fémek belsejében és fémek felületén. Faraday-kalitka, csúcshatás. Kondenzátorok.
- 7.) Vezetőkben mozgó töltések. Az elektromos vezetőképesség mikroszkopikus modellje. Ohm törvény.
- 8.) Ideális és valódi feszültségforrások. A fajlagos ellenállás hőmérsékletfüggése. Kirchoff törvények, teljesítmény. Vezető, szupravezető, szigetelő és félvezető anyagok fizikája.
- 9.) Mágneses alapjelenségek. Mozgó töltésre ható erő mágneses térben, mágneses indukció vektor. A mágneses tér munkája.
- 10.) A mágneses tér forrásai. Biot-Savart törvény.
- 11.) Mágneses indukcióvonalak. Mágneses fluxus. Ampere törvénye.
- 12.) Vezetőre ható erő mágneses térben. Párhuzamos vezetők kölcsönhatása. Zárt áramhurokra ható forgatónyomaték mágneses térben. Mágneses dipólusmomentum.
- 13.) Mágneses tér anyagban. Mágnesezettség. Mágneses térerősség. Mágneses tulajdonságok.
- 14.) Időben változó elektromos tér és eltolási áram. Ampere törvény.
- 15.) Időben változó mágneses tér. Nyugalmi és mozgási indukció. Faraday-Lenz törvény.
- 16.) Alkalmazások: generátorok, transzformátor, tekercs váltóáramú áramkörökben.
- 17.) Maxwell egyenletek integrális alakja.