

# Elektrodinamika tételjegyzék

1. Töltéseloszlás elektromos tere, Gauss-törvény, Maxwell-egyenletek, potenciál, Poisson-egyenlet, speciális töltéseloszlások tere, multipol kifejtés
2. Áramsűrűség, áramerősség, töltésmegmaradás, Biot-Savart törvény, Maxwell egyenletek, vektorpotenciál, mértékszabadság, mértékválasztás
3. Köráram tere, mágneses dipólmomentum, Lorentz-erő, árameloszlásra ható forgatónyomaték, dipólmomentumra ható erő és forgatónyomaték külső térben
4. Időfüggő Maxwell-egyenletek, indukció, eltolási áram, egyenletek a vektor- és skalárpotenciálra különböző mértékekben, egyenletek az elektromos és a mágneses térre, távíró-egyenlet
5. Elektrosztatika anyag jelenlétében, polarizáció-sűrűség, elektromos eltolás, Maxwell egyenletek, permittivitás, határfeltételek, mikroszkopikus leírás, Clausius-Mosotti egyenlet
6. Mágnesség anyag jelenlétében, mágnesezettség-sűrűség, mágneses tér, Maxwell egyenletek, határfeltételek, lineáris és nemlineáris anyagok, hiszterézis
7. Green-függvények módszere Poisson-egyenlet megoldásánál, kapacitás, tükörtöltések módszere, tükörtöltések módszere dielektrikum jelenlétében
8. Ortogonális függvényrendszerek használata a Laplace-egyenlet megoldásánál, téglatest Dirichlet határfeltételekkel, görbevonaltú koordinátarendszerek
9. Laplace egyenlet megoldása gömbi koordinátákban, Legendre-polinomok, gömbfüggvények; megoldás gömbfelületen adott Dirichlet határfeltételek esetén, gömbfüggvények és forgatások, összegzési tétel, multipol kifejtés
10. Földelt fémgömb tere, dielektromos és mágnesezhető gömb külső térben, gömbmágnes tere, földelt kúp tere, csúcshatás
11. Laplace egyenlet hengerkoordinátákban, Bessel-függvények, henger Dirichlet határfeltételekkel
12. Elektromágneses tér energiája, az energia és az impulzus mérlegegyenlete, energia anyag jelenlétében
13. Kvázisztatikus mágneses tér vezetőkben, mágneses indukció kisimulása, skin effektus, kölcsönös- és önindukciós együtthatók
14. d'Alambert egyenlet, forrás nélküli megoldás, csoport- és fázissebesség, elektrodinamikai hullámok, polarizáció, Poynting-vektor
15. Anyagi válaszfüggvény, mikroszkopikus polarizálhatóság modellje, plazmafrekvencia, abszorpció, Kramers-Kronig reláció, kapcsolat a vezetőképességgel

16. Elektromágneses hullámok közegethatáron, törés, visszaverődés, Snellius-Descartes törvény, Brewster szög, hullámvezető, üregrezonátor
17. Retardált és avanszált Green-függvények, fizikai jelentésük, oszcilláló töltésrendszerek tere, dipólsugárzás
18. Oszcilláló töltésrendszerek sugárzásának kifejtése, dipólsugárzás és kvadrupól sugárzások, teljesítmény szögeloszlása, összteljesítmény, közepen táplált egyenes antenna
19. Általános mozgást végző ponttöltés sugárzása, Liénard-Wiechert potenciálok, dipólközelítés, szögeloszlás, spektrum
20. Elektromágneses hullámok szórása, szórási hatáskeresztmetszet, polarizáció, szórás az anyag egyenlőtlenégein, szórás fémgömbökön, szilárd testen és gázon, ég kék színe, polarizációja