

**Mérnök Informatikus alapszak (BSc) levelező tagozat (BIL)**  
**Villamosmérnök alapszak (BSc) levelező tagozat (BVL)**  
**Fizika II.**  
**(GEFIT012BL, GEFIT012-BL, GEFIT120BL, GEFIT120-BL2)**  
**VIZSGATÉTELEK**  
**2023/2024. tanév I. félév**

1. Magnetosztatikai alapjelenségek. Mágneses indukcióvektor. Ampère-erő. Lorentz-erő. Van Allen övek. Tömegspektroszkóp. Ciklotron.
2. Áramhurokra ható forgatónyomaték. Mágneses dipólmomentum. Elektromotor.
3. Mágneses-indukciófluxus. Mágneses Gauss-törvény
4. Mágneses polarizáció. Mágneszettség. Mágneses térerősség.
5. Ampère-féle gerjesztési törvény és alkalmazásai. Hosszú egyenes vezető és szolenoid mágneses tere.
6. Dia- és paramágnesség atomi értelmezése. Curie-törvény. Ferromágnesség. Hiszterézis
7. Elektromágneses indukció jelensége. Mozgási indukció. Neumann törvénye.
8. Nyugalmi indukció. Faraday törvénye. Lenz-törvény. Váltakozó áramú generátor. A feszültség és az áramerősség effektív értéke.
9. Önindukció és kölcsönös indukció. Mágneses tér energiája és energiasűrűsége. Transzformátor. Általános huroktörvény. Tranziens jelenségek RL és RC körökben.
10. Soros RLC kör gerjesztett elektromágneses rezgései. Impedancia. Fázisábra. Feszültség a különböző kapcsolási elemeken. Teljesítmény.
11. Ampère-Maxwell-féle gerjesztési törvény. Eltolási áramsűrűség. Maxwell-egyenletek teljes rendszere.
12. Hullámegyenlet. Elektromágneses monokromatikus síkhullám szigetelőben. Poynting vektor.
13. A hullám intenzitása. Interferencia. Koherens hullámok. Hullám viselkedése két közeg határfelületén. Snellius-Descartes törvény. Diszperzió.
14. Hőmérsékleti sugárzás. Planck hipotézis. Stefan-Boltzmann-törvény. Wien-féle eltolódási törvény.
15. Fényelektromosság. Fotonok. Elektron interferencia. De Broglie-féle anyaghullámok. Értelmezése atomra.
16. Bohr-posztulátumok. A H-atom Bohr modellje. Az atomok gerjesztett állapota.
17. Gázok gőzök abszorpció és emissziós szinképe. Indukált emisszió. Populációinverzió. A lézer működése.
18. Nukleáris kölcsönhatás. Az atommag kötési energiája. Tömegdefektus.
19. Radioaktivitás.  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$  bomlás. Bomlástörvény. Bomlási sorok.
20. Maghasadás, láncreakció, atomreaktorok működése. Magfúzió.

Miskolc, 2023. október 14.

***Dr. Pszota Gábor***  
*egyetemi docens*