

## Femtosekundumos és nemlineáris optika

*Tematika:* Fény-anyag kölcsönhatás: klasszikus és kvantummechanikai modellek és egyszerű alkalmazásai (Raleigh-szóródás, törésmutató, stb.). Rövid impulzusok terjedése lineáris diszperzív rendszerekben: optikai anyag, rész, prizma, rács, impulzuskompresszorok, lencsék. A fény terjedése anizotróp közegben. Raman és Brillouin szórás. Hullámegyenlet nemlineáris polarizációval. Másodharmonikus keltés, háromhullám keverés. Optikai parametrikus erősítés és oszcilláció. Gyakorlati alkalmazások. Frekvenciakeverés rövid impulzusokkal. Rövid impulzusok idejének mérése. Rövid impulzusok önfázismodulációja és következményei. Optikai roncsolás.

*Irodalom:* P.W.Milonni, J.H.Eberly: Lasers, Wiley Interscience, 1988  
J.-C. Diels, W.Rudolph: Ultrashort Laser Phenomena, Academic Press, 1996  
W.Rudolph, B.Wilhelmi: Light Pulse Compression, Harwood Academic Publishers, 1989  
A.E.Siegman: Lasers, University Science Books, 1986  
R.L.Sutherland: Handbook of nonlinear optics, Marcel Dekker, NY, 1996  
J.T.Verdeyen: Laser Electronics, Prentice Hall, 1995  
A.Yariv: Quantum Electrodynamics, Wiley and Sons  
Heiner Zs., Osvay K.: A kvantumoptika és -elektronika legújabb eredményei, SZTE, 2006