

## **Lézerfizika / Laser physics (2/0/0/v/3)**

Tárgyfelelős / Responsible lecturer: Lőrincz Emőke

A tantárgy a Lézertechnika tárgy folytatása. Félklasszikus és kvantumos lézerelmélet. Másod harmonikus keltés. Nemlineáris polarizáció, fázisillesztés, parametrikus oszcilláció. Ultrarövid impulzusok. Módusszinkronizálás, impulzusösszenyomás, csörpölt tükrök. Szállézők, optikai szolitonok. Hangolható ultrarövid impulzusok. Impulzusformálás. TW-os ultrarövid és attosec impulzusok. Ultrarövid impulzusok mérése.

This course is the continuation of the Laser technique course. Semi-classical and quantum theory of the laser. Frequency and bandwidth of the laser modes. Second harmonic generation, non-linear polarization, phase matching, parametric oscillation. Ultra short pulses. Mode synchronization, pulse compression, chirped mirrors. Fiber lasers and solitons. Tunable ultra short pulses. Pulse shaping. Generation and measurement of TW ultra short and attosec pulses.

*Irodalom / Literature:* Bevezetés a modern optikába, III. kötet, 050393 számú jegyzet; O. Svelto, Principles of lasers, Springer 1998 (4. kiadás); W. Demtröder: Laser Spectroscopy, Vol 2: Experimental Techniques, Springer 2008 (4. kiadás)