

Lézer-szövet kölcsönhatások Tematika

1. Az orvostudományban legelterjedtebb lézertípusok
Gázlézerek (He-Ne, CO₂, Ar⁺-ion, excimer lézerek)
Folyadék- vagy festéklézerek
Szilárdtestlézerek (YAG, félvezető lézerek, szállézerek)
2. A fény-anyag kölcsönhatás főbb típusai
Reflexió, Transzmisszió, Fényszóródás (koherens, inkoherens), Abszorpció
3. Az orvosi lézerberendezések általános jellemzői, típusai, feladatai
4. A lézersugár hatása az élő szövetre (fototermikus, fotokémiai, fotodisruptív, ablációs hatások)
5. Laboratóriumi és klinikai diagnosztika
Lézeres mikroanalízis, lézerspektroszkópia, lézeres véráramlásmérés, OCT, optikai szál diagnosztikai módszerek
Fotodinamikus diagnosztika és terápia, Fotoérzékeny anyagok, Rákos szövetek kimutatása, szelektív megsemmisítése
6. „Szoft-lézer” terápia
Hatásmechanizmus, Gyakorlati alkalmazások. Lézeres akupunktúra. A SZLT előnyei, hátrányai, alkalmazásának feltételei
7. Lézersebészet
Gyakorlati alkalmazások a szemészet, idegsebészet, fül-orr-gégészet, bronchológia, gasztroenterológia, urológia, szív- és érsebészet, plasztikai sebészet, fogászat és szájsebészet területeken.
8. Lézerbiztonság

Ajánlott irodalom:

1. Dr. Tóth Tihamér: A lézerek klinikai alkalmazása, Medicina, Budapest, 1990
2. Dr. Gáspár Lajos: Lasersebészet, Springer Hungarica, 1998
3. Dr. Gáspár Lajos-Dr. Kásler Miklós: Laserek az orvosi gyakorlatban, Springer Hungarica, 1993
4. Markolf H. Niemz: Laser-Tissue Interactions, Fundamentals and Applications (Springer Science & Business Media, Berlin-Heidelberg 2007)
5. F. Dausinger, F. Lichtner, H. Lubatschowski: Femtosecond Technology for Technical and Medical Applications (Springer Science & Business Media, Berlin-Heidelberg 2004)

6. D. Shi: Biomaterials and Tissue Engineering (Springer Science & Business Media, Berlin-Heidelberg 2004)
7. D.K. Elliott: Ultraviolet Laser Technology and Applications (Academic Press Inc., 1995)