

FIBRAS E CATETERES ÓPTICOS

Ementa:

Introdução às fibras ópticas e cateteres ópticos, análise da constituição da luz versão clássica, propriedade retilínea da luz, lei de Decartes-Snell, lei da reflexão total entre dois meios translúcidos, constituição da fibra óptica, análise espectral de absorção dos materiais que compõem a fibra óptica, cálculo de perdas na guiagem da luz em fibras ópticas, análise matemática da equação que especifica a abertura numérica de uma fibra óptica, fibras ópticas monomodo e multimodo, fibras ópticas de núcleo índice degrau e índice gradual, análise dos modos de propagação da luz em fibras ópticas. Analisar técnicas de acoplamento da luz em fibras ópticas. Constituição de cateteres com fibras ópticas e suas aplicações em imageamento e espectroscopia biomédica. Técnica de lapidação e polimento de fibras ópticas, montagem de cateteres com fibras ópticas. Técnicas de diagnóstico óptico e terapias ópticas utilizando cateteres com fibras ópticas. Análises e discussões abordando artigos técnico científicos com temas envolvendo cateteres com fibras ópticas. Avaliações.

Bibliografia básica:

- Buck, J. A.; Fundamentals of Optical Fibers, Wiley-Interscience Publication, 1995, 263 pages.
- Yeh, C.. Handbook of Fiber Optics, Theory and Applications, academic Press, Inc., 1990, 373 pages.