

Processamento de Materiais com Laser

Nível: Mestrado e doutorado

Eletiva: Sim

Área(s) de concentração: Ciência, Engenharia e Tecnologia de Materiais

Carga horária: 60h

Créditos: 4

Ementa:

Conceitos de radiação eletromagnética: propagação da luz em meios materiais. Interação da radiação com a matéria: conceitos introdutórios de emissão espontânea, emissão estimulada e absorção. Ideia da ação laser. Tipos de lasers e fundamentos da operação contínua e pulsada. Tipos de processamentos de materiais com laser para aplicações industriais: corte e furação, soldagem, modificação superficial, tratamento de superfície, sinterização de materiais e prototipagem. Aspectos econômicos do processamento com laser.

Bibliografia:

Básica:

1. W.M. Steen; J. Mazumder. Laser Material Processing. London: Springer-Verlag, 2010.
2. E. Kannatey-Asibu, Jr. Principles of laser materials processing. Hoboken, NJ: Wiley, 2009.
3. J.F. Ready, et al. LIA Handbook of laser materials processing. Magnolia Publishing, 2001.
4. Santos, J.F.O.; Quintino, L.; Miranda, R.M. Processamento de materiais por feixe de elétrons, laser e jacto de água. Ed.ISQ, 1992.

Bibliografia complementar:

5. Ion J.C. Laser processing of engineering materials: Principles, procedure and industrial application. Elsevier, 2005.
6. Svelto O. Principles of lasers. New York: Plenum Press, 1976.
7. Siegman, A.E. Lasers. Mill Valley: University Science Books, 1986.
8. Porter, D.A.; Easterling, K.E. Phase transformations in metals and alloys. CRC Press, v.2, 2004.