

## **PROJETO DE ESTRUTURAS CONSIDERANDO A INSTABILIDADE**

**Carga Horária: 45 horas – 3 Créditos**

### **Ementa:**

Introdução à teoria da instabilidade elástica: conceitos e critérios. Métodos gerais de análise. Critérios de estabilidade. Formulação para sistemas discretos e contínuos. Trajetórias de equilíbrio e pontos críticos. Comportamentos usuais: bifurcações (estáveis ou instáveis, simétricas ou não) e pontos limites. Análise do equilíbrio em configurações críticas e pós-críticas. Sensibilidade a imperfeições iniciais. Cargas de flambagem, flambagem de Euler. Aplicações de métodos numéricos à análise de estabilidade estrutural: bifurcações, comportamento não-linear e interação entre modos múltiplos de flambagem. Flambagem no plano: montantes, treliças, pórticos planos e arcos. Flambagem de grelhas, cascas e placas. Flambagem lateral, torsional e flexo-torsional. Flambagem local e global. Interação de modos de flambagem. Instabilidade em regime inelástico. Sensibilidade a imperfeições. Uso de programas de elementos finitos.

### **Bibliografia:**

ALLEN, H. G.; BULSON, P.S. "Background to Buckling". McGraw-Hill, 1980.

BRUSH, D. O.; ALMROUTH, B. O. "Buckling of Bars, Plates and Shells". McGraw-Hill, 1975.

CROLL, J.G.A.; WALKER, A.C. "Elements of Structural Stability", Butter & Tanner Ltd., 1972.

TIMOSHENKO, S.P.; GERE, J.M. "Theory of elastic stability", McGraw Hill, 1963.

THOMPSON, J. M. T.; HUNT, G. W. "A General Theory of Elastic Stability", John Wiley and Sons, 1975.