

PROJETO DE ESTRUTURAS SOB A AÇÃO SÍSMICA

Carga Horária: 30 horas – 2 Créditos

Ementa:

Características dos sismos. Magnitude e intensidade. Propagação das ondas sísmicas no solo. Zoneamento sísmico. Amplificação sísmica no solo. Análise sísmica em sistemas elásticos de um grau de liberdade: equações de movimento, parâmetros dos sistemas, movimentos sísmicos na base e resposta estrutural. Espectros de resposta: de deslocamento, de velocidades e de acelerações. Espectro elástico de projeto. Análise sísmica em sistemas elásticos de vários graus de liberdade: equações de movimento, análise modal, massas modais efetivas, análise espectral, contribuição dos modos superiores na resposta. Análise sísmica em sistemas não lineares: idealização do comportamento não linear, fatores de ductilidade, equações de movimento, espectros de ductilidade constante, aplicações do espectro inelástico. Comportamento inelástico dos prédios de vários pavimentos: análises estática equivalente, espectral e linear e não linear no tempo, limitações dos deslocamentos de pavimento, irregularidades das estruturas, coeficientes de ductilidade, efeitos da torção, efeitos P- Δ . Interação solo-estrutura. Normas sísmicas de projeto: ASCE-07, Eurocode 8, Norma Argentina INPRES-CIRSOC, Norma Sísmica Brasileira NBR-15421.

Bibliografia:

AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS "ASCE 7-05, Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures", ASCE, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). "NBR 15421 – Projeto de Estruturas Resistentes a Sismos – Procedimento", 2006.

BOLT, B. A. "Earthquakes", Fifth Edition, W.H. Freeman and Company, 2004.

BOZORGNIA, Y., BERTERO, V. (editors) "Earthquake Engineering: from Engineering Seismology to Performance-Based Engineering", CRC Press, 2004.

CHEN, W-F, SCAWTHORN, C. (editors) "Earthquake Engineering Handbook", CRC Press, 2003.

CHOPRA, A. K. "Earthquake Dynamics of Structures – A Primer", Earthquake Engineering Research Institute, 2005.

CHOPRA, A. K., "Structural Dynamics Theory and Applications to Earthquake Engineering", Chapman & Hall, 1997.

CLOUGH, R.W.; PENZIEN, J. "Dynamics of Structures", McGraw-Hill, 1993.

INPRES-CIRSOC "Reglamento Argentino para Construcciones Sismorresistentes", 2000.

NEWMARK, N. M.; ROSENBLUEH, E. "Fundamentals of Earthquake Engineering", Prentice-Hall, 1971.

SOUZA LIMA, S.; SANTOS, S. H. C. "Dinâmica das Estruturas", em fase de publicação.