

**ID 62D DINAMICA DE SUELOS
8 U.D.**

REQUISITOS: CI 44A, CI 44B, CI 52D/ID 42A

D.H. (3 - 1.5 - 3.5)

CARACTER :. **Electivo de Ingeniería en Materiales.**

OBJETIVOS:

Generales:

- a) Curso para estudiantes de ingeniería civil, dirigido a entregarles conocimientos básicos del comportamiento de suelos bajo solictaciones dinámicas y métodos para abordar problemas ingenieriles relacionados confundaciones.

Específicos:

- a) Conocer el comprtamiento de suelos sometidos a solictaciones cíclicas, incluído sismos y la implicación de dicho comportamiento en el diseño de fundaciones y obras de tierra.

CONTENIDOS:

Hrs.de Clases

- | | | |
|----|---|-----|
| 1. | Ploblemática General de la Dinámica de Suelos. | 1.5 |
| 2. | Vibración de Fundaciones.

Vibración de sistemas de uno y dos grados de libertad. Teoría del semi espacio elástico. Conexión con sistemas masa-resorte-amortiguador. Aplicación a fundaciones de máquinas. Consideraciones de diseño. Aislación mecánica de fundaciones. | 9.0 |
| 3. | Propagación de Ondas.

Introducción a la teoría de propagación de ondas. Velocidad de propagación de ondas en suelos. Aislación de vibraciones mediante barreras. Aplicación de mediciones de terreno (uso de vibradores, geofísica, etc.). Teoría de amplificación sísmica. | 9.0 |
| 4. | Comportamiento del Suelo y Fundaciones Sometidas a Solictaciones Cíclicas.

Características de rigidez y amortiguamiento interno en suelos. Métodos de determinación. Deformaciones permanentes por cargas cíclicas y efectos del incremento de la presión de poros. Asentamientos y licuación. Resistencia al corte. Aplicación en el diseño de fundaciones. Compactación de suelos por vibración o impacto. Aplicación al mejoramiento de suelos. Empuje de tierras y estabilidad de taludes durante sismos. Aplicación al diseño de presas de tierra y relaves. Comportamiento de pilotes. | 2.1 |
| 5. | Ingeniería Sísmica. | 4.5 |

Nociones sobre generación de sismos y riesgo sísmico. Nociones sobre zonificación sísmica. Efecto del suelo en los espectros de diseño. Efecto de la interacción suelo-fundación en la respuesta sísmica de una estructura.

BIBLIOGRAFIA:

1. Richart F.E., Hall J.R. and Woods R.D., "Vibration of Soils and Foundations", Prentice-Hall, Inc., New Jersey, 1970.
2. Biggs J. M., "Introduction to Structural Dynamics", Mc. Graw-Hill Book Co., New York, 1964.
3. Barkan D.D., "Dynamics of Bases and Foundations", Mc. Graw-Hill Book Company, Inc., New York, 1962.
4. Okamoto, "Introduction to Earthquake Engineering".

RESUMEN DE CONTENIDOS:

Problemática general de la dinámica de suelos. Vibración de Funciones. Propagación de ondas. Comportamiento del suelo y fundaciones sometidas a solicitaciones cíclicas. Ingeniería sísmica.