

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE INGENIERIA
POSTGRADO EN INGENIERIA ESTRUCTURAL

“TÓPICOS ESPECIALES DEL CONCRETO ARMADO: PUENTES”

CODIGO: MIE18
CREDITOS: 3
PROFESOR: Rafael A. Torres B.

JUSTIFICACIÓN:

Las características topográficas del terreno imponen en algunas circunstancias, en el diseño de la geometría de las vías de comunicación, salvar obstáculos tales como depresiones naturales, drenajes, ríos, construcciones, taludes, etc. en tal sentido se deben diseñar estructuras viales, mejor conocidas como obras de arte.

El ingeniero estructural debe tener conocimientos en el área de diseño de estructuras que son de uso frecuente en vialidad, como es el caso de los puentes, pontones, cajones y muros de contención. A su vez, saber sobre técnicas y metodologías utilizadas para la Evaluación Básica y Detallada de Puentes, de tal manera que él mismo pueda determinar el estado real de la estructura tomando en consideración condiciones locales, ambientales y de carga, que permiten jerarquizar el mantenimiento y definir puntos esenciales para una efectiva Gerencia de Mantenimiento de Puentes.

OBJETIVOS:

Con esta asignatura se propone que el alumno adquiera conocimientos sobre diseño estructural y mantenimiento de puentes, de tal manera que pueda tomar decisiones o realizar planteamientos en el momento de elaborar proyectos de infraestructura.

CONTENIDO:

Tema 1: Introducción.

Tema 2: Tipos de puentes.

Tema 3: Cargas y sobrecargas, pruebas de carga.

Tema 4: Estructuras de contención de tierras, muros de concreto armado en voladizo.

Tema 5: Cajones para drenaje y pasos carreteros.

Tema 6: Pontones.

Tema 7: Superestructura: Tableros para puentes de concreto armado.

Tema 8: Infraestructura: Estribos.

Tema 9: Infraestructura: Pilas.

Tema 10: Apoyos y Juntas.

Tema 11: Evaluación de Puentes: Evaluación Básica y Evaluación Detallada.

Tema 12: Adecuación estructural de puentes.

BIBLIOGRAFIA:

- AASHTO, “LRFD Bridge Design Specifications”, Third Edition 2005. SI Units.
- AASHTO, “Standard Specifications for Highway Bridges”, 17th Edition 2002.
- AASHTO, “Manual for Condition Evaluation and Load and Resistance Factor Rating (LRFR) of Highway Bridges”, October 2003.
- Normas para el Diseño Sismorresistente de Puentes (Propuesta), M.T.C., 1987.
- González Bogen y Downing La Riva, “Instructivo para la Evaluación Básica de Puentes”, M.T.C., 1991.
- Torres Rafael, “Análisis y Diseño de Muros de Contención de Concreto Armado”, Universidad de los Andes. Segunda impresión 2008.