

CURSO DE PONTES RODOVIÁRIAS

DESCRIÇÃO DO CURSO

O grande avanço tecnológico e o desenvolvimento de novos métodos na área do cálculo estrutural, cada vez mais precisos, têm permitido superar as limitações e dificuldades inerentes à concepção e execução dessas obras fundamentais da engenharia civil, de modo tal que algumas delas figuram na relação das obras físicas mais notáveis do planeta, como é o caso da ponte Golden Gate, com 1.280m de vão livre, concluída em 1937, em São Francisco, nos Estados Unidos. Um aspecto importante e que nunca deve ser esquecido é que uma ponte não deve servir apenas para ligar duas margens opostas de um curso d'água, ou para vencer qualquer outro tipo de obstáculo. Ela precisa estar integrada à paisagem onde for edificada de modo a proporcionar um efeito visual agradável, obtido através de um projeto que considere, também, a beleza e a leveza das formas.

PÚBLICO-ALVO

Técnicos com formação superior em Engenharia Civil ou em áreas afins que desenvolvam atividades em instituições públicas ou empresas privadas, relacionadas com a concepção, o dimensionamento e a conservação de pontes rodoviárias.

OBJECTIVOS

Dotar os formandos de conhecimentos sobre as estruturas de diversos materiais, com base específica em estruturas de pontes.

INDICAÇÕES METODOLÓGICAS:

Expositivo, Activo, Demonstrativo, Interrogativo.

CARGA ORÁRIA: 45 horas

CONTEUDO PROGRAMÁTICO

I FUNDAMENTOS

MÓDULO I

CLASSIFICAÇÃO DAS PONTES;

- ❖ Definição
- ❖ Elementos componentes das pontes
- ❖ Superestrutura
- ❖ Mesoestrutura
- ❖ Infraestrutura
- ❖ Encontros
- ❖ Classificação das pontes
- ❖ Classificação quanto à finalidade
- ❖ Classificação quanto aos materiais
- ❖ Pontes de madeira
- ❖ Pontes de pedras
- ❖ Pontes metálicas
- ❖ Pontes em concreto armado
- ❖ Pontes em concreto protendido
- ❖ Pontes pré-moldadas Classificação quanto ao sistema estrutural;
- ❖ Pontes em laje Pontes em vigas
- ❖ Pontes em estrado celular
- ❖ Pontes em grelhas
- ❖ Pontes em pórticos
- ❖ Pontes em arco
- ❖ Pontes pênses
- ❖ Pontes estaiadas

MÓDULO II

ELEMENTOS COMPONENTES DAS ESTRUTURAS DAS PONTES

- ❖ Elementos da Superestrutura
- ❖ Lajes do tabuleiro
- ❖ Vigamento do tabuleiro
- ❖ Passeios de pedestres, guarda-corpos e barreiras

- ❖ Cortinas e alas
- ❖ Placa de transição
- ❖ Juntas de dilatação
- ❖ Sistema de drenagem
- ❖ Faixa de rolamento
- ❖ Elementos da mesoestrutura
- ❖ Pilares
- ❖ Aparelhos de apoio
- ❖ Elementos da infraestrutura
- ❖ Fundações superficiais Fundações profundas
- ❖ Encontros
- ❖ Terra armada
- ❖ Pontes especiais
- ❖ Pontes esconsas
- ❖ Pontes curvas

MÓDULO III

DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PROJETO DE UMA PONTE

- ❖ Projeto geométrico
- ❖ Estudos hidrológicos
- ❖ Estudos geotécnicos
- ❖ Estudos complementares
- ❖ Carregamentos / solicitações
- ❖ Normas brasileiras

II CONSERVAÇÃO E GESTÃO

MÓDULO IV

PRINCIPAIS PROBLEMAS NAS ESTRUTURAS DAS PONTES

- ❖ Classificação das principais falhas estruturais
- ❖ Falhas congênitas
- ❖ Falhas adquiridas durante a construção
- ❖ Falhas motivadas por causas acidentais Falhas adquiridas devido às condições de exposição
- ❖ Conceituação dos danos mais comuns
- ❖ Fissuras;
- ❖ Carbonatação
- ❖ Desagregação
- ❖ Disgregação

- ❖ Segregação
- ❖ Perda de aderência
- ❖ Corrosão das armações
- ❖ Corrosão do concreto
- ❖ Movimentações estruturais
- ❖ Calcinação
- ❖ Identificação das causas que provocam os danos estruturais
- ❖ Tipos de fissuras
- ❖ Casos de fissuração mais observados nas estruturas das pontes
- ❖ Fissuração na superestrutura
- ❖ Fissuração na mesoestrutura
- ❖ Ilustrações fotográficas de avarias em pontes
- ❖ Falhas na infraestrutura
- ❖ Ilustrações fotográficas de problemas na infraestrutura Coordenadas UTM

MÓDULO V

VISTORIAS DE PONTES

- ❖ Conceituação
- ❖ Tipos de vistorias
- ❖ Vistoria cadastral
- ❖ Vistoria rotineira
- ❖ Vistoria especial
- ❖ Roteiro básico para a realização de uma vistoria
- ❖ Inspeção da obra
- ❖ Análise do projeto
- ❖ Relatório final
- ❖ Qualificação e habilitação profissional necessárias
- ❖ Equipamentos utilizados em uma vistoria
- ❖ Ensaios
- ❖ Anexos

MÓDULO VI

GESTÃO DE PONTES

- ❖ Conceituação
- ❖ A gestão de pontes no Brasil
- ❖ A gestão de pontes em outros países
- ❖ Conclusão