

- 14 (2a.f.) (manhã e tarde) idem, idem
- 16 (4a.f.) (manhã e tarde) Visita a dois Laboratórios de Solos (Tecnosolo e Geotécnica) - (duas metades da turma).
- 18 (6a.f.) (manhã e tarde) idem, idem.
- 21 (2a.f.) 18h Assunto (5-C) - Paredes - Diafragma moldadas "in situ" com emprego de lamias tixi-trópicas. Noções gerais. Vantagens. Execução. Fotos. e Slides. - (Prof. JUAREZ SANTOS BARROS).
- 23 (4a.f.) 18h Assunto (5-D) - Cortinas Flexíveis (Estacas, Pranchas Perfis com pranchada horizontal de madeira, etc...). Métodos de cálculo. Exemplos. Fotos e Slides. - (Prof. RAYMUNDO D'ARAÚJO COSTA).
- 25 (6a.f.) 18h Idem, idem - (Prof. RAYMUNDO D'ARAÚJO COSTA).
- 28 (2a.f.) 18h Assunto (5-E) - Obras Marítimas (Diversos tipos de cais: Muros, Cortinas, Estruturas diversas e suas fundações, soluções variáveis com o terreno, etc..). Fotos e Slides. - (Prof. OCTÁVIO GALVÃO RAMOS).
- 30 (4a.f.) 18h idem, idem (continuação) - prof. OCTÁVIO GALVÃO RAMOS).

Julho

- 02 (6a.f.) 18h Assunto (5-B) - Muralhas Tradicionais (Gravidade, "Cantilever"), executadas em Corte ou com Aterro. Métodos de cálculo. Execução. Vantagens. Exemplos. Fotos e Slides. - (Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA).
- 05 (2a.f.) 18h idem, idem, (continuação), - (Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA).
- 07 (4a.f.) 18h Assunto (5-F) - Muros e Estruturas Aterantadas. Sistemas de Ancoragem. Métodos de cálculo. Execução. Vantagens. Fotos e Slides. - (Prof. ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES).
- 09 (6a.f.) 18h idem, idem (continuação) - (Prof. ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES);
- 12 (2a.f.) 18h Assunto (5-G) - Muralha tipo "Crib Wall". Método de Cálculo. Vantagens. Fotos e Slides. - (Prof. SYDNEY MARTINS GOMES DOS SANTOS).
- 14 (4a.f.) 18h Assunto (5-H) - Aspectos Estruturais dos Diversos tipos de Estruturas de Arrimo (Muralhas, Muros de Revestimento, Cortinas diversas, Atirantamentos, etc..) - (Prof. GILBERTO MASCARENHAS DO VALLE).
- 16 (6a.f.) (manhã e tarde) Visita a duas obras de execução de Muros Atirantados (ancorados) - (2 metades da turma)

NOTA: Do dia 17 de julho até o 1º de agosto haverá um intervalo (férias) no Curso.

Agosto

- 02 (2a.f.) 18h Assunto (6) - Fundações Diretas. Escolha. Pressão Admissível. Provas de carga em Placas. Método de Housel-Burmister Aplicações, etc... - (Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA).
- 04 (4a.f.) 18h Assunto (6) - idem (continuação) - (Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA).
- 06 (6a.f.) 18h Assunto (7-A) - Fundações em Estacas. Grupos de Estacas. Forças Horizontais. Atrito Negativo. - (Prof. DIRCEU ALENCAR VELLOSO).
- 09 (2a.f.) 18h Assunto (7-A) - idem - (Prof. DIRCEU ALENCAR VELLOSO).
- 11 (4a.f.) 18h Assunto (7-B) - Fundações em Tubulões. Diversos Tipos e Problemas. Métodos de Execução. Relato de Casos. Fotos e Slides. - (Prof. SIGMUNDO GOLOMBEK).
- 13 (6a.f.) 18h Assunto (8-A) - Projeto e Execução de Fundações em Água (no Mar, travessia de Rios). Problema da Ponte Rio-Niterói (Prof. RAYMUNDO D'ARAÚJO COSTA).
- 16 (2a.f.) 18h Assunto (8-B) - Caixões Pneumáticos. Caixões Flutuantes. Encadeamentos. Projeto e Execução. Concretagem em água. (Prof. ENIO IVAM BOCK).
- 18 (4a.f.) 18h Assunto (8-C) - Problemas Especiais de Construção de Obras de Cais. Relato de Casos. Fotos e "Slides". (Prof. EDUARDO ADOLPHO FIGUEIREDO).
- 20 (6a.f.) 18h Assunto (8-D) - Provas de Carga de grande envergadura (caso da Ponte Rio-Niterói). Dificuldades gerais. Experiência obtida. - (Prof. FRANCISCO PACHECO DA SILVA).
- 23 (2a.f.) 18h Assunto (9-A) - Noções básicas de Dinâmica dos Solos. (Prof. ANTONIO FERRAZ NÁPOLES NETTO).
- 25 (4a.f.) 18h Assunto (9-B) - Fundações de Máquinas. Critérios de Projeto e Dimensionamento. - (Prof. CARL VINCENT LIMMER).
- 27 (6a.f.) (manhã e tarde) Visita a duas obras (Estacas e Tubulações) - 2 metades da turma).
- 30 (2a.f.) 18h Assunto (10-A) - Galerias Enterradas. Teorias de Marston, Spangler, etc... Aplicações. - (Prof. MILTON VARGAS).

Setembro

- 01 (4a.f.) 18h Assunto (10-B) - Problemas da Execução do Interceptor Oceânico - Copacabana, GB. - (Prof. CARL VINCENT LIMMER).
- 03 (6a.f.) 18h Assunto (11-A) - METRÔ do Rio de Janeiro. Estudos Prévios Gerais. Importância para a Cidade e para a Técnica. Problemas Gerais de Projetos e Execução (Prof. LEANDRO COELHO - (Cia. Metrô do Rio de Janeiro)).
- 06 (2a.f.) 18h Assunto (11-B) - Alguns Problemas de Projeto do Metrô do Rio - Trecho da Av. Presidente Vargas. - (Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA).

- 08 (4a.f.) 18h Assunto (11-C) - Execução do Metrô do Rio - Trecho da Glória. Problemas diversos da obra. - (Prof. THEODOR STROBL).
- 10 (6a.f.) 18h Assunto (11-D) - Problemas de Projeto e Execução do Metrô de São Paulo. - (Prof. VICTOR FROILANO BACHMANN DE MELLO).
- 13 (2a.f.) 18h Assunto (12-A) - Métodos de observações e controle de recalques de Estruturas, em geral. Recalques Admissíveis dos diversos tipos de estruturas. - (Prof. ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES).
- 15 (4a.f.) 18h Assunto (12-A) - idem (continuação) - (Prof. ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES).
- 17 (6a.f.) 18h Assunto (12-B) - Experiência do IPT na observação e controle de Predios com fundação direta em terrenos compressíveis (SANTOS, SP, em particular). - (Prof. FRANCISCO PACHECO DA SILVA).
- 20 (2a.f.) 18h Assunto (12-C) - Considerações Estruturais sobre o Problema da interação terreno-estrutura. Influência da rigidez da Estrutura nos recalques. Noções gerais dos Métodos de Chamecki, Meyerhoff, etc. . Perspectivas. - (Prof. JAYME MASON).
- 22 (4a.f.) (manhã e tarde) Visita à obra do Metrô do Rio (2 metades da turma)
- 24 (6a.f.) 18h Assunto (13-A) - Experiência com problemas de reforço, de Fundações e Escoramento de Vizinhos. Filosofia. Relato de caso. - (Prof. LUIZ BUARQUE DE SANTA MARIA).
- 27 (2a.f.) 18h Assunto (13-A) - idem, (continuação) - (Prof. LUIZ BUARQUE DE SANTA MARIA).
- 29 (4a.f.) 18h Assunto (13-A) - Mesmo assunto, tratado por outro profissional. - (Prof. JOSÉ CONDE MONROI).

Outubro

- 01 (5a.f.) 18h Assunto (13-A) - Idem, (continuação) - (Prof. JOSÉ CONDE MONROI).
- 04 (2a.f.) 18h Assunto (14-A) - Dimensionamento Estrutural de Sapatas, Blocos, Radiers. Pressões de contacto fundação - terreno. (Prof. NELSON AOKI).
- 06 (4a.f.) 18h Assunto (14-B) - Dimensionamento Estruturas de Blocos, e Tubulações. Cargas Verticais e Horizontais. - (Prof. DIRCEU ALENCAR VELLOSO).
- 08 (6a.f.) 18h Assunto (15-A) - Problemas na Implantação e Execução de uma grande obra de Fundações (serviços públicos, rebaixamento, do N.A., escavações e transporte de materiais, equipamentos, etc..). Relato de Casos. - (Prof. JOSÉ CONDE MONROI).
- 11 (2a.f.) 18h Assunto (15-A) - Mesmo assunto, tratado por outro profissional. - (Prof. NEWTON KUBRUSIY).
- 13 (4a.f.) 18h Assunto (15-A) - Mesmo assunto, tratado por outro profissional. - (Prof. FERNANDO SARTO).

- 15 (6a.f.) 18h Assunto (16) - Problemas de Legislação Técnico-Jurídica sobre construção: da os a vizinhos, responsabilidades recíprocas, jurisprudência existente. Cuidados a tomar.
- 18 (2a.f.) 18h Assunto (17) - Códigos de Fundações. Filosofia. Sua importância técnico-educadora. Exemplos. - (Prof. ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES).
- 20 (4a.f.) 17h30min. MESA REDONDA sobre os Códigos de Fundações. (GB, São Paulo, etc...) e sobre a NB - 51 (Norma Brasileira de Fundações):
Coordenador: Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA, Coordenador do Curso.
- Convidados: Engenheiros: ANNA MARGARIDA MARIA COUTO FONSECA ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES, DIRCEU ALENCAR VELLOSO, ÊNIO I VAN BOCK, FERNANDO SARTO, GUY CASTLER, HOMERO PINTO CAPUTO, ICARAHY DA SILVEIRA, MARIO BRANDI PEREIRA, MILTON MARGAS, LUIZ BUARQUE DE SANTA MARIA, OBED CARDOSO, ODAIR GRILLO, (Representante do IPT de São Paulo), RAYMUNDO D'ARAUJO COSTA, SAMUEL CHAMECKI, SIGMUNDO GOLOMBECK, SYDNEY MARTINS GOMES DOS SANTOS, VICTOR DE MELLO.
- 22 (6a.f.) (manhã e tarde) Visita eventual a prova de carga em Estaca ou Tubulão.
- 25 (2a.f.) (manhã e tarde) Visita eventual a obra de reforço de fundações.
- 27 (4a.f.) 18h Encerramento do Curso. Informações gerais do Coordenador do Curso, Prof. FERNANDO EMMANUEL BARATA, sobre Relatórios e Projeto Final para fins de apuração de aproveitamento.



PROGRAMA GERAL: (anexo 1).

- 1) Introdução, História e Perspectivas futuras;
- 2) Reconhecimento Geotécnico; Sondagens em geral; tabelas diversas; Outros Ensa_{is} de Campo; Aplicações e Interpretações;
- 3) Ensa_{is} de Laboratório; Programação e Utilização de resultados;
- 4) Drenagem do terreno; Métodos de Rebaixamento dos Lenç_{ois}; Aplicações;
- 5) Empuxo de Terra; Estruturas de Arrimo (tradicionais e modernas): Muros, Cortinas, Diafragmas, etc...
- 6) Fundações Rasas Comuns; Classificação; Capacidade de Carga; Pressão Admissível; Aplicações;
- 7) Fundações Profundas Comuns; Estacas e Tubulões; Capacidade de Carga; Atrito Negativo; Esforços Horizontais; Aplicações;
- 8) Fundações Especiais: Caixões Pneumáticos, Caixões Flutuantes. Ensecadeiras Concrétagens em Água. Impermeabilização.
- 9) Fundações sujeitas a Esforços Dinâmicos; Aplicações;
- 10) Boeiros e Galerias enterrados;
- 11) Projeto e Execução e Obras de METRÔ; Casos São Paulo e Rio de Janeiro;
- 12) Recalques de Fundações; Classificação; Edifícios sôbre terrenos muito compressíveis; Contrôles;
- 13) Refôrço de Fundações: técnicas diversas;
- 14) Aspectos Estruturais das Fundações; Dimensionamento estrutural; Aplicações;
- 15) Implantação da Obra; Equipamentos;
- 16) Aspectos Legais: responsabilidade; cuidados gerais;
- 17) Códigos de Fundações.



CURSO DE APERFEIÇOAMENTO EM FUNDAÇÕES

Programa Detalhado e Calendário

Maio

- 17 (2a.f.) 17h30min. a) Aula inaugural (Prof. LEIZER LERNER, ANTONIO JOSÉ DA COSTA NUNES, FERNANDO EMMANUEL BARATA, pela ordem), sob a condução do Diretor da Escola, - (Prof. ADERSON MOREIRA DA ROCHA).
- 18h b) Assunto (1) - Introdução, História e Perspectivas Futuras, - (Prof. ODAIR GRILLO).
- 19 (4a.f.) 18h Assunto (2 - A) - Filosofia da Sondagem, em geral, sua importância na Engenharia de Fundações. Programação em função do Problema. Técnicas modernas, - (Prof. VICTOR B. DE MELLO).
- 21 (6a.f.) 18h Assunto (2 - B) - Tipos de Sondagem, em geral (em solos, rochas, terrenos diversos). Equipamento e Técnica. Projeção de Fotos e Slides, - (Prof. FRANCIS BOGOSSIAN).
- 24 (2a.f.) 18h Assunto (2 - B) - idem, idem (continuação), - (Prof. FRANCIS BOGOSSIAN).
- 26 (4a.f.) 18h Assunto (2 - C) - Ensaio de Cone Holandez. Detalhes. Aplicações, - (Prof. NELSON AOKI).
- 28 (6a.f.) 18h Assunto (3) - Ensaio de Laboratório; Programação e Utilização de resultados, (Prof. PEDRO PAULO C. VELLOSO).
- 31 (2a.f.) 18h Assunto (4 - A) - Rebaixamento do NA. subterrâneo. Importância. Aspectos técnicos, Método dos "Well-points". Exemplo de projeto, (Prof. HOMERO PINTO CAPUTO).

Junho

- 02 (4a.f.) 18h Assunto (4 - A) - idem, continuação - (Prof. HOMERO PINTO CAPUTO).
- 04 (6a.f.) 18h Assunto (4 - B) - Emprego de Poços Profundos (Aspectos teóricos e Aplicações). Slides e Fotos, - (Prof. THEODOR STROBL).
- 07 (2a.f.) 18h Assunto (5 - A) - Teorias Principais do Empuxo de terra. Noções gerais e básicas. Relações entre movimento e Empuxo, - (Prof. MILTON VARGAS);
- 09 (4a.f.) 18h idem, idem (continuação) - (Prof. MILTON VARGAS).
- 11 (6a.f.) (manhã e tarde) Visita a dois serviços: Sondagem de Reconhecimento (FRANCIS BOGOSSIAN) e Ensaio de Cone Holandez (NELSON AOKI) - (2 metades da turma).