



GEO 36 – ENGENHARIA GEOTÉCNICA I

Carga horária: 3-0-2-3

Teoria - Profs. Vertamatti e Paulo Hemsí

Laboratório - Profs. Paulo Hemsí e Ramos

PLANEJAMENTO DIDÁTICO

2o. Semestre de 2010

Objetivo:

Ao final do curso, o aluno terá assimilado um conjunto de conceitos geotécnicos básicos, com os quais será capaz de tratar do comportamento de solos tropicais no projeto, implantação, construção e avaliação de obras geotécnicas, em particular as aeroportuárias.

Carga horária:

- 3 aulas de teoria por semana
- 4 aulas de laboratórios por quinzena

Bibliografia indicada:

- LAMBE, T. W.; WHITMAN, R. V. *Soil mechanics*: SI. New York: John Wiley & Sons, 1979.
- DAS, B. M. *Advanced soil mechanics*. London: Taylor & Francis, 2008.
- HOLTZ, R. D.; KOVACS, W. D. *An introduction to geotechnical engineering*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1981.
- PINTO, C. S. *Curso básico de mecânica dos solos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.
- VARGAS, M. *Introdução à mecânica dos solos*. São Paulo: McGraw-Hill, EDUSP, 1977.
- VERTAMATTI, E. *Ensaaios básicos em mecânica dos solos*. Apostila de curso. ITA, 2010.

Critério de avaliação:

- 1 prova por bimestre, envolvendo a matéria bimestral.
- 1 exame de final de curso, envolvendo toda a matéria, ou um estudo de caso sobre a implantação e construção de obra aeroportuária na Amazônia.

Programação de aulas:

Agosto

- 3- Construção de aterros em aeroportos. Exemplos.
- 4- Granulometria e Plasticidade.
- 10- Classificações tradicionais.
- 11- Classificação MCT. Exemplos.
- 17- Contexto Técnico-Científico e o ambiente tropical.
- 18- Normalização de ensaios. Programas interlaboratoriais. Confiabilidade metrológica
Extração e preparação de amostras.
- 24- Índices físicos.
- 25- Índices físicos.
- 31- Compactação de solos.

Laboratórios: 11 (1º. Lab) - Granulometria. Plasticidade. Classificação MCT.
25 (2º. Lab) - Umidade. Massa específica aparente. Massa específica dos grãos.
S-D-Di.

Setembro

- 1- Ensaios de compactação.
- 7- Feriado.
- 8- Controle de compactação.
- 14- CBR.
- 15- DCP. Especificações de obras aeroportuárias

Laboratórios: 8 (3º. Lab) - Proctor Normal. Proctor Modificado.
Controle de compactação.
15 (4º. Lab) - Ensaios CBR e DCP-M.
1ª Prova bimestral.

- 21- Fluxo. Condutividade hidráulica. Carga hidráulica. Perda de carga.
- 22- Equação de Darcy. Percolação em meios porosos. Permeâmetros.
- 28- Semaninha.
- 29- Semaninha.

Outubro

- 5- Permeâmetros. Continuidade. Equação de Laplace.
- 6- Fluxo Bidimensional. Redes de fluxo. Equipotenciais. Linhas de fluxo. Gradiente crítico. Anisotropia.
- 12- Feriado
- 13- Conceito do fluxo capilar. Filtros granulares. Mecanismos. Dimensionamento.
- 19- Geossintéticos. Materiais. Funções. Filtros têxteis.
- 20- Tensões. Contínuo. Estado Geostático. Coeficiente de tensão lateral.
- 26- Tensor. Planos principais. Círculo de Mohr. Trajetória de tensões.
- 27- Trajetórias de tensões. Princípio das Tensões Efetivas.

Laboratórios: 13 (5º. Lab) - Permeâmetros (carga constante e variável).
27 (6º. Lab) - Aula de Tensões.

Novembro

- 2- Feriado.
- 3- Tensões induzidas por carregamentos aplicados. Soluções da elasticidade. Superposição.
- 9- Newmark. Área carregada qualquer. Exemplos.
- 10- Adensamento. Analogia. Comportamento de argilas moles. Ensaio de adensamento. Resultados e obtenção dos parâmetros.
- 16- Parâmetros. Tensão de pré-adensamento. Adensamento secundário.
- 17- Compressibilidade. Previsão de recalques. Casos de obras. Teoria de Terzaghi.
- 23- Dissipação de poro-pressões. Grau de adensamento. Evolução do adensamento no tempo.
- 24- Aceleração do adensamento. Pré-carga. Drenos verticais. Adensamento radial (Barron). Tratamento de solos moles. Obras.

Laboratórios: 10 (7º. Lab) - Ensaio de adensamento (montagem e início).

- Aula de Adensamento.

24 (8º. Lab) - 2ª Prova bimestral.

Exame: (data a agendar)