

Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Divisão de Engenharia Civil
Curso de Engenharia Civil-Aeronáutica

Plano de Disciplina

GEO-36 Engenharia Geotécnica I

Prof. Responsável Paulo S. Hemi

Agosto de 2011

GEO-36 - Engenharia Geotécnica I. Requisito: [GEO-31](#). Horas Semanais: **3-0-2-3**. Introdução à Engenharia Geotécnica. Granulometria. Índices físicos. Plasticidade. Compacidade de areias e consistência de argilas. Classificação dos solos. Compactação. Ensaíos Proctor. Compactação de campo. Controle de compactação. Comportamento em obras de terra. Resiliência. Condutividade hidráulica e percolação em meios porosos. Permeâmetros. Redes de fluxo. Anisotropia. Força de percolação. Filtros. Controle e proteção em obras de terra. Princípio das tensões efetivas. Círculo de Mohr. Estado geostático de tensões. Tensões induzidas por carregamentos aplicados. Trajetórias de tensões. Extração e preparação de amostras. Adensamento. Ensaio de Adensamento. Compressibilidade e previsão de recalques. Evolução do adensamento no tempo. Aceleração de recalques. Adensamento radial. Tratamento de solos moles.

Bibliografia:

1. DAS, B. M., Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 6ª edição norte-americana. Thomson, 2007.
2. LAMBE, T. W. e WHITMAN, R. V., Soil Mechanics. John Wiley, 1979.

Critério de Avaliação:

- Por bimestre: **1** prova escrita, envolvendo a matéria bimestral (70 % da nota do bimestre), **2** listas de exercícios (10 %) e **2** relatórios de laboratório (20 %).
- Exame de final de curso, envolvendo toda a matéria do curso.

GEO-36 Engenharia Geotécnica I

Plano de Aulas

3^{as} 8:00-8:50 e 4^{as} 10:10-12:00

2011 Semana	Data	Conteúdo
1	02/ago	Introdução. Partículas do solo.
	03/ago	Granulometria. Índices físicos.
2	09/ago	Índices físicos. Compacidade de areias.
	10/ago	Plasticidade e consistência de argilas.
3	16/ago	Estrutura. Classificação dos solos.
	17/ago	Compactação. Ensaio Proctor.
4	23/ago	Compactação de Campo.
	24/ago	Comportamento em obras de terra. Resiliência. (lista 1)
5	30/ago	Controle de compactação.
	31/ago	Fluxo. Carga hidráulica. Equação de Darcy. Condutividade hidráulica.
6	06/set	Permeâmetros.
	<i>feriado</i>	
7	13/set	Permeâmetros. Equação de Laplace.
	14/set	Redes de fluxo.
8	20/set	Anisotropia. Vazão. Subpressões. (lista 2)
	21/set	Tensões Efetivas. Gradiente crítico e força de percolação.
Recesso		
9	04/out	Filtros granulares. Filtros têxteis. Controle em obras de terra.
	05/out	Tensões. Círculo de Mohr.
10	11/out	Estado Geostático. Coeficiente de tensão lateral.
	<i>*feriado</i>	Tensões induzidas por carregamentos aplicados.
11	18/out	Espraiamento. Soluções da elasticidade.
	19/out	Newmark. Área carregada qualquer. Trajetória de tensões. (lista 3)
12	25/out	Extração e preparação de amostras.
	26/out	Adensamento. Analogia. Comportamento de argilas moles.
13	01/nov	Ensaio de adensamento.
	<i>*feriado</i>	Resultados e obtenção dos parâmetros. Tensão de pré-adensamento.
14	08/nov	Compressibilidade. Previsão de recalques.
	09/nov	Adensamento secundário.
15	<i>*feriado</i>	Teoria de Terzaghi. Evolução do adensamento no tempo.
	16/nov	Aceleração do adensamento. Pré-carga. Drenos verticais. (lista 4)
16	22/nov	Adensamento radial.
	23/nov	Tratamento de solos moles.
Exames		

- As aulas dos dias **12/out**, **02/nov** e **15/nov** (feriados) deverão ser remar cadas.
- As listas de exercícios e relatórios de laboratório deverão ser entregues ao professor no prazo de 01 (uma) semana.

Plano de Atividades de Laboratório – Provas Bimestrais

4^{as} 13:30-17:30

2011 Semana	Data	Conteúdo
1		
2	10/ago	1ª Atividade - Umidade. Peso específico. Peso específico dos grãos. Distribuição Granulométrica. Limites de Atterberg.
3		
4	24/ago	2ª Atividade – Ensaio de Compactação Proctor. Ensaio CBR e DCP-M.
5		
6	<i>feriado</i>	Remarcar
7		
8	21/set	<u>1ª Prova Bimestral</u>
Recesso		
9		
10	<i>feriado</i>	Remarcar
11		
12	26/out	3ª Atividade – Ensaio de Determinação da Condutividade Hidráulica.
13		
14	09/nov	4ª Atividade - Ensaio de Adensamento.
15		
16	23/nov	<u>2ª Prova Bimestral</u>
Exames		<u>Data a ser marcada</u>

Guia para Estudo
(complementar às Notas de Aula)

Semana	Livro: Páginas	Assunto
1	Das: 14-22.	Introdução. Partículas do solo.
	Das: 22-33; Das: 36-48.	Granulometria. Índices físicos.
2	Das: 36-48; Das: 48-51.	Índices físicos. Compacidade de areias
	Das: 51-63.	Plasticidade e consistência de argilas.
3	Das: 63-66; Das: 73-80.	Estrutura. Classificação dos solos.
	Das: 84-96.	Compactação. Ensaio Proctor.
4	Das: 99-106.	Compactação de Campo.
	Das: 96-99.	Comportamento em obras de terra. Resiliência.
5	Das: 106-109.	Controle de compactação.
	Das: 123-126; Das: 126-145.	Fluxo. Carga hidráulica. Equação de Darcy. Condutividade hidráulica.
6	Exercícios da aula.	Permeâmetros.
7	Das: 157-161.	Permeâmetros. Equação de Laplace.
	Das: 161-166, 171-175.	Redes de fluxo.
8	Das: 166-168; Das: 170.	Anisotropia. Vazão. Subpressões.
	Das: 181-185; Das: 185-195.	Tensões Efetivas. Gradiente crítico e força de percolação.
9	Das: 175-177	Filtros granulares. Filtros têxteis. Controle em obras de terra.
	Das: 207-212.	Tensões. Círculo de Mohr.
10	Das: 349-351.	Estado Geostático. Coeficiente de tensão lateral.
	Das: 212-239; Das: 340-341.	Tensões induzidas por carregamentos aplicados.
11		Soluções da elasticidade. Sobreposição.
12	Das: 529-536.	Newmark. Área carregada qualquer. Trajetória de tensões.
	Das: 251-252.	Extração e preparação de amostras.
13	Das: 252-257.	Adensamento. Analogia. Comportamento de argilas moles.
	Das: 257-261.	Ensaio de adensamento.
14	Das: 261-268.	Resultados e obtenção dos parâmetros. Tensão de pré-adensamento.
	Das: 270-273.	Compressibilidade. Previsão de recalques.
15	Das: 273-285.	Adensamento secundário.
	Das: 291-295.	Teoria de Terzaghi. Evolução do adensamento no tempo.
16	Material da aula.	Aceleração do adensamento. Pré-carga. Drenos verticais.
		Adensamento radial.
		Tratamento de solos moles.

Das, B. M., Fundamentos de Engenharia Geotécnica, 2007.