

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

## Plano de Disciplina

### GEO-36 Engenharia Geotécnica I

Professores: Paulo S. Hemsí e José A. Schiavon

2º semestre de 2023

**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. Ensaio Proctor. Compactação de campo. Controle de compactação. Comportamento de obras de terra. Resiliência. Condutividade hidráulica e percolação em meios porosos. Permeâmetros. Redes de fluxo. Anisotropia. Força de percolação. Filtros. Controle e proteção do fluxo em obras de terra. Princípio das tensões efetivas. 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. Adensamento no tempo. Adensamento radial. Aceleração de recalques. Tratamento de solos moles.

#### Bibliografia:

1. DAS, B. M., Fundamentos de Engenharia Geotécnica. Tradução da 7ª edição norte-americana. Thomson, 2012.
2. LAMBE, T. W. e WHITMAN, R. V., Soil Mechanics. John Wiley, 1979.

#### Critério de Avaliação:

- Avaliações Bimestrais / Nota do Laboratório / Trabalho em Grupo
- Exame

## GEO-36 Engenharia Geotécnica I

3<sup>as</sup>-feiras: 8:00-8:50 hs e 4<sup>as</sup>-feiras: 10:10-12:00 hs

| 2023<br>Semana | Data     | Conteúdo                                                                   |
|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1              | 01/ago   | Introdução.                                                                |
|                | 02/ago   | Partículas do solo. Granulometria.                                         |
| 2              | 08/ago   | Índices físicos.                                                           |
|                | 09/ago   | Índices físicos. Compacidade de areias. Argilas.                           |
| 3              | 15/ago   | Plasticidade. Consistência de argilas.                                     |
|                | 16/ago   | Argilas. Estrutura Química. <b>(Lista 1)</b>                               |
| 4              | 22/ago   | Compactação. Ensaio Proctor.                                               |
|                | 23/ago   | Compactação de Campo.                                                      |
| 5              | 29/ago   | Controle de compactação.                                                   |
|                | 30/ago   | Comportamento em obras de terra. <b>(Lista 2)</b>                          |
| 6              | 05/set   | Fluxo. Carga hidráulica. Equação de Darcy.                                 |
|                | *06/set  | Condutividade hidráulica. Permeâmetros. Força de percolação.               |
| 7              | *12/set  | Gradiente crítico. Tensões Efetivas. <b>(Lista 3)</b>                      |
|                | 13/set   | Fluxo em campo. Equação de Laplace. Soluções.                              |
| 8              | 19/set   | Redes de Fluxo. Subpressão.                                                |
|                | 20/set   | Anisotropia. Controle em obras de terra. Filtros. <b>(Lista 4)</b>         |
| Semana         |          |                                                                            |
| 9              | 03/out   | Tensões. Tensões Efetivas. Estado Geostático. Empuxo em repouso ( $K_0$ ). |
|                | 04/out   | Diagramas de tensões. Variação de tensões. Solo não saturado.              |
| 10             | 10/out   | Mohr. Trajetória de tensões. Tensões induzidas por carregamentos.          |
|                | 11/out   | Tensões induzidas.                                                         |
| 11             | 17/out   | Tensões induzidas.                                                         |
|                | *18/out  | Tensões induzidas exercícios. <b>(Lista 5)</b>                             |
| 12             | 24/out   | Comportamento de argilas moles. Adensamento. Ensaio de adensamento.        |
|                | 25/out   | Obtenção de parâmetros.                                                    |
| 13             | 31/out   | Tensão de pré-adensamento.                                                 |
|                | 01/nov   | Compressibilidade. Previsão de recalques. <b>(Lista 6)</b>                 |
| 14             | 07/nov   | Adensamento secundário.                                                    |
|                | 08/nov   | Teoria de Terzaghi. Evolução do adensamento no tempo.                      |
| 15             | 14/nov   | Aceleração do adensamento. Pré-carga.                                      |
|                | **15/nov | Drenos verticais. Adensamento radial.                                      |
| 16             | 21/nov   | Tratamento de solos moles. <b>(Lista 7)</b>                                |
|                | 22/nov   | Discussão de Problemas.                                                    |
| Exames         |          |                                                                            |

\*: atividade CPOR; eventos - não afetam os tempos de aula.

\*\* : feriado – remarcar aula.

**Laboratórios:** 4<sup>as</sup>-feiras (semanas ímpares): 13:30 - 17:30 hs.