



## 1. IDENTIFICAÇÃO

**Curso:** ENGENHARIA AMBIENTAL

**Componente curricular:** MECÂNICA DOS SOLOS

**Fase:** 6

**Ano/semestre:** 2013/2

**Número de créditos:** 4

**Carga horária – Hora aula:** 72

**Carga horária – Hora relógio:** 60

**Professor:** MAURO LEANDRO MENEGOTTO, Dr.

**Atendimento ao Aluno:** segundas-feiras das 14:00h às 17:00h

## 2. OBJETIVO GERAL DO CURSO

O curso de Engenharia Ambiental tem por objetivo formar profissionais generalistas, humanistas, críticos e reflexivos, que busquem absorver as necessidades da sociedade considerando aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Além dessa visão ampla espera-se desse profissional uma sólida formação no que tange aos conhecimentos científicos específicos necessários para atividades que viabilizam a utilização consciente dos recursos naturais renováveis, bem como sua correta aplicação nos mais variados contextos.

## 3. EMENTA

Índices Físicos. Granulometria. Plasticidade e consistência. Classificação dos Solos. Compactação dos solos. Tensões e propagação de tensões no solo. Permeabilidade e Percolação de água. Adensamento. Resistência ao Cisalhamento. Ensaio de laboratório.

## 4. OBJETIVOS

### 4.1. GERAL

Adquirir os conhecimentos básicos relativos à Mecânica dos Solos os quais são necessários ao desenvolvimento de estudos e projetos geotécnicos, tanto no que diz respeito às propriedades físicas dos solos quanto ao seu comportamento mecânico e hidráulico.

### 4.2. ESPECÍFICOS

- Compreender a estrutura dos solos e determinar os índices físicos relativos às diversas fases do solo;
- Caracterizar e classificar um solo com o objetivo de poder estimar o provável comportamento do solo;
- Compreender os conceitos da compactação dos solos e acompanhar a execução de aterros;
- Determinar os esforços geostáticos e a propagação de tensões no solo;

- Conhecer e aplicar os fundamentos da condutividade hidráulica e da percolação de água nos solos uma vez que ela intervém num grande número de problemas práticos;
- Calcular recalques por adensamento em solos moles;
- Determinar os parâmetros de resistência ao cisalhamento dos solos e suas aplicações na engenharia;

## 5. CRONOGRAMA E CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

DATA ENCONTRO			CONTEÚDO
1	17/09/13	2 h/a	Apresentação do Plano de Ensino. Introdução à Mecânica dos Solos.
2	24/09/13	2 h/a	Origem dos solos. Índices físicos entre as três fases do solo.
3	27/09/13	3 h/a	Índices físicos entre as três fases do solo.
4	01/10/13	2 h/a	Estrutura dos solos. Compacidade das areias e consistência das argilas.
5	04/10/13	3 h/a	Caracterização dos solos: ensaios de granulometria.
6	08/10/13	2 h/a	Caracterização dos solos: limites de consistência.
7	11/10/13	3 h/a	Sistemas de classificação dos solos.
8	15/10/13	2 h/a	Sistemas de classificação dos solos.
9	18/10/13	3 h/a	Compactação dos solos.
10	22/10/13	2 h/a	Ensaio de compactação.
11	25/10/13	3 h/a	Compactação de aterros. Índice de Suporte Califórnia.
12	29/10/13	2 h/a	Tensões devidas ao peso próprio do solo.
13	01/11/13	3 h/a	Pressão neutra e conceito de tensões efetivas.
14	12/11/13	2 h/a	Propagação de tensões no solo.
15	19/11/13	2 h/a	Propagação de tensões no solo.
16	22/11/13	3 h/a	<b>Avaliação (NP1)</b>
17	26/11/13	2 h/a	Permeabilidade dos solos. Lei de Darcy.
18	29/11/13	3 h/a	Cargas hidráulicas. Força de percolação.
19	03/12/13	2 h/a	Tensões no solo submetido à percolação.
20	06/12/13	3 h/a	<b>Avaliação de recuperação (Rec. NP1)</b>
21	10/12/13	2 h/a	Compressibilidade.
22	13/12/13	3 h/a	Deformações devidas a carregamentos verticais.
23	17/12/13	2 h/a	Teoria do adensamento de Terzaghi.
24	20/12/13	3 h/a	Resistência ao cisalhamento.
25	21/01/14	2 h/a	Ensaio de resistência dos solos.
26	24/01/14	3 h/a	Resistência das areias.
27	28/01/14	2 h/a	Resistência das argilas.
28	31/01/14	3 h/a	<b>Avaliação (NP2)</b>
29	07/02/14	3 h/a	<b>Avaliação de Recuperação (Rec. NP2)</b>

Obs.: Este cronograma poderá sofrer adequações de acordo com o andamento da disciplina.

## 6. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A disciplina se desenvolverá mediante:

- Aulas expositivas dialogadas com auxílio de projetor multimídia e quadro;
- Aulas com exercícios e outras atividades para apropriação do conhecimento;
- Aula prática em laboratório;
- Resolução de exercícios de fixação pelos alunos;
- Indicação de leitura complementar.

## 7. AVALIAÇÃO DO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM

A avaliação será realizada com base em:

- Avaliações escritas (NP1 e NP2);
- Avaliações de recuperação (RECs), se necessário.

Avaliações:

- NP1: primeira avaliação, com conteúdo parcial;
- REC1: avaliação de recuperação, se necessária, com todo o conteúdo ministrado até a data da avaliação.
- NP2: segunda avaliação, com conteúdo parcial;
- REC2: avaliação de recuperação, se necessária, com todo o conteúdo ministrado durante o semestre.

Critérios de Avaliação:

- NP1 = nota da NP1 ou a média aritmética das notas obtidas na primeira avaliação e na recuperação (REC1), se esta for realizada pelo aluno, ou seja, (NP1) ou  $(NP1+REC1)/2$ ;
- NP2 = nota da NP2 ou a média aritmética das notas obtidas na segunda avaliação e na recuperação (REC2), se esta for realizada pelo aluno, ou seja, (NP2) ou  $(NP2+REC2)/2$ ;

A Nota Final da disciplina corresponderá à média aritmética simples das duas Notas Parciais (NP1 e NP2).

OBS.: \* Não será permitido o emprego de calculadoras programáveis ou similares, telefone celular ou qualquer outro dispositivo de comunicação nas avaliações;  
\* Não permitido o uso de notebooks, tablets, celulares ou qualquer outro dispositivo de acesso a internet e/ou de gravação de imagem e som durante as aulas, sem a autorização prévia do professor.

## 8. REFERÊNCIAS

### 8.1 BÁSICAS

DAS, B. M. **Fundamentos de engenharia geotécnica** - Tradução da 7. ed. norte-americana. Cengage, 2012. 632 p.

MASSAD, F. **Obras de terra**: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010.

PINTO, C. S. **Curso básico de Mecânica dos Solos**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

## 8.2 COMPLEMENTARES

CAPUTO, H. P. **Mecânica dos solos e suas aplicações**. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: LTC, 1996 – 2000. 3 v.

NOGUEIRA, J. B. **Mecânica dos solos**. São Carlos: EESC/USP, 1988.

ORTIGÃO, J. A. R. **Introdução à mecânica dos solos dos estados críticos**. Rio de Janeiro: Ed. LTC, 1995.

SCHNAID, F.; ODEBRECHT, E. **Ensaio de campo e suas aplicações à engenharia de fundações**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.