

PLANO DE ENSINO

Professor(es): Maristani G. Spannenberg Formigheri

Curso: Engenharia Civil (Semestral) **Turma:** 9V1

Disciplina: Obras de Terra e Enrocamento	
Vigência: a partir de	Período Letivo: 2025/1
Carga horária: 45h	Código:
Ementa: Estudos preliminares de obras de terra e conhecimentos que envolvem a movimentação de terra em obras civis. Apresentação de fundamentos para a elaboração de projetos que envolvam compactação de aterros, obras de contenção de encostas de solo, estrutura de muros de arrimo, estabilidade de taludes em solo e barragens de terra.	

Objetivo Geral

Propiciar ao aluno os conhecimentos sobre as propriedades hidráulicas, métodos de investigação e as propriedades de resistência dos solos, relacionando-as com as obras de terra.

Objetivos Específicos

Apresentar os processos e métodos de análise de obras de terra;
Fornecer ao aluno os conhecimentos sobre métodos de investigação em laboratório e campo;
Apresentar as teorias sobre a ruptura dos solos e seus problemas, apresentar os métodos de cálculo da estabilidade de taludes e de empuxos de terra;
Apresentar os conceitos fundamentais sobre o projeto de barragens de terra e enrocamento.

Conteúdos

UNIDADE 1 - Introdução às obras de terra

- 1.1 Introdução
- 1.2 Estudos preliminares

UNIDADE 2 - Movimentação de terra em obras civis

- 2.1 Encostas naturais e taludes
- 2.2 Mecanismos de ruptura
- 2.3 Tipos e movimentos de massas
- 2.4 Maciços rochosos
- 2.5 Aterro sobre solos moles

UNIDADE 3 - Estabilidade de taludes em solo

- 3.1 Introdução
- 3.2 Causas de instabilidade de taludes
- 3.3 Métodos de equilíbrio-limite
- 3.4 Cálculo de taludes

UNIDADE 4 - Obras de contenção em solo

- 4.1 Introdução
- 4.2 Muros de arrimo
- 4.3 Solo grampeado
- 4.4 Cortinas de estacas-prancha

UNIDADE 5 - Projeto e compactação de aterros

- 5.1 Introdução
- 5.2 Ensaios de compactação em laboratório
- 5.3 Compactação de Campo
- 5.4 Especificação de compactação
- 5.5 Áreas de empréstimo e de jazidas
- 5.6 Aterros compactados

UNIDADE 6 - Barragens de terra

- 6.1 Percolação de água em obras de terra
- 6.2 Barragens de terra e enrocamento
- 6.3 Tratamento de fundações de barragens
- 6.4 Projeto de barragens

UNIDADE 7 - Instrumentação de barragens

- 7.1 Introdução
- 7.2 Metodologia de instrumentação de barragens
- 7.3 Comportamento de Fundações de barragens
- 7.4 Segurança de barragens 7.5 Projeto de instrumentação
- 7.5 Projeto de instrumentação

UNIDADE 8 - Obras complementares

- 8.1 Rebaixamento e drenagem
- 8.2 Tirantes
- 8.3 Reforço do terreno

Cronograma

Dia	Atividades	N. Aula
20/Fev	Apresentação da disciplina e Plano de Ensino.	1
27/Fev	Introdução às obras de terra: Tipos de obras.	2
06/Mar	Introdução às obras de terra	3
13/Mar	Introdução às obras de terra	4
20/Mar	Movimentação de terra em obras civis	5
27/Mar	Movimentação de terra em obras civis	6
29/Mar	Atividade Orientada.	7
03/Abr	Estabilidade de taludes em solo	8
10/Abr	Estabilidade de taludes em solo	9
24/Abr	Prova 1	10
08/Mai	Obras de contenção em solo	11
15/Mai	Obras de contenção em solo	12
22/Mai	Projeto e compactação de aterros	13
29/Mai	Barragens de terra	14
05/Jun	Instrumentação de barragens	15
12/Jun	Obras complementares	16
26/Jun	Prova 2 + Entrega de trabalhos.	17
28/Jun	Festa Junina	18

03/Jul	PROVA SUBSTITUTIVA para alunos que perderam uma das avaliações.	19
10/Jul	Fechamento das notas.	20

Relação da disciplina com as demais

A disciplina de Obras de terra e enrocamento, sendo uma disciplina de caráter aplicado, faz uso dos conteúdos obtidos na disciplina de Mecânica dos Solos.

Desenvolvimento Metodológico

A disciplina será trabalhada predominantemente por meio de aulas expositivas dos conceitos fundamentais associados a cada item do programa da disciplina, com o auxílio de projetor multimídia e quadro.

Exercícios de aplicação em classe, procurando familiarizar o aluno com os conceitos e parâmetros físicos envolvidos e exercícios domiciliares dirigidos, para sedimentação dos conceitos e ilustração dos aspectos práticos de sua utilização.

Metodologia de Avaliação e Reavaliação

são realizadas provas individuais escritas, trabalhos e tarefas para entregar. Eventualmente poderão ser realizadas atividades em sala de aula como parte da avaliação.

As aprendizagens não alcançadas, serão novamente avaliadas através de reavaliação individual escrita prevista na Ordem didática do IFSul.

Alunos que eventualmente perderem uma das avaliações, mediante apresentação de atestado médico, poderão recuperar a nota por meio de prova substitutiva ao final de cada etapa, que compreenderá todo o conteúdo do semestre.

A frequência nas aulas constitui importante critério para aprovação, sendo obrigatória a frequência mínima de 75%.

Dependência

No projeto do curso não prevê dependência.

Bibliografia Básica

MAÇAD, Façal.; **Obras de terra**. São Paulo: Oficina de textos, 2003 – 169p.

SILVEIRA, João Francisco A.; **Instrumentação e Segurança de Barragens de terra e enrocamento**. São Paulo: Oficina de Textos – 2006, 416p.

PINTO, Carlos de Sousa. **Curso Básico de Mecânica dos Solos em 16 aulas**. 3 ed. São Paulo : Oficina de Textos, 2006.

Bibliografia Complementar

CAPUTO, Homero P. **Mecânica dos Solos e suas aplicações**. v. 1 a 3. Rio de Janeiro: LTC, 1981.

VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo: McGraw Hill, 1981.

CHIOSSI, N. **Geologia de Engenharia**. 3 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013.

SCHINAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. **Ensaio de Campo e suas aplicações à Engenharia de Fundações**, 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos. 2012. 223p.

SILVEIRA, João Francisco A.; **Instrumentação e comportamento de Fundações de Barragens de concreto**, São Paulo: Oficina de Textos, 2003, 320p.

OBSERVAÇÕES

Por se tratar de uma disciplina que possui relação com outras componentes, podem ocorrer alterações nos conteúdos e sequência dos mesmos para adequar os assuntos tratados ao planejamento discutidos nas reuniões pedagógicas, visando favorecer a interdisciplinaridade e o atendimento às demandas de cada turma.

Não está autorizada a gravação, filmagem, captação de imagens por meio de fotografias e congêneres, reprodução e ou divulgação dos materiais didáticos e de ensino de minha autoria produzidos, organizados e utilizados em sala de aula, com exceção de expressa autorização da minha parte. (CF/1988 e Lei nº 9610/98, Art. 46, IV e de direito à imagem)