



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS JOINVILLE
CENTRO TECNOLÓGICO DE JOINVILLE
SEMESTRE 2026/2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

Código: EMB5857

Nome: Fundações

Carga horária: 72 horas-aula

Créditos: 04

Turma(s): 08607A

Horários: 2ª feira (10h30) e 4ª feira (13h30)

Professor: Marcelo Heidemann

II. PRÉ-REQUISITO OBRIGATÓRIO

Mecânica dos solos II

III. EMENTA

Investigação geotécnica: princípios e execução dos ensaios SPT, CPT, Vane Test, Pressiômetro, Dilatômetro, condutividade hidráulica. Parâmetros geotécnicos derivados dos ensaios. Fundações superficiais e profundas: métodos de capacidade de carga, dimensionamento geotécnico, estimativa de recalques, casos especiais, aspectos executivos. Dimensionamento estrutural de sapatas e blocos. Patologias e reforços de fundações.

IV. OBJETIVOS

Construir e estruturar, juntamente com o aluno, o conhecimento necessário à aplicação das principais metodologias para interpretação de ensaios de campo e dimensionamento de fundações rasas e profundas, e construir senso crítico com relação às metodologias, recursos e procedimentos empregados na engenharia de fundações.

V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Investigações geotécnicas: ensaio a trado, sondagem à percussão tipo SPT, ensaio CPT, ensaio pressiométrico, ensaio dilatométrico, ensaio de palheta (vane test), sondagem rotativa.

Introdução ao estudo das fundações. Fundações rasas: conceito, principais tipos, emprego das fundações rasas, teorias de capacidade de carga (Terzaghi, Skempton e Métodos semi-empíricos), recalques de fundações rasas, dimensionamento de blocos e sapatas.

Fundações profundas: conceito, principais tipos, emprego das fundações profundas, tubulões (dimensionamento), estacas pré-moldadas e moldadas in loco (vantagens e desvantagens, capacidade das estacas isoladas), Teorias de capacidade de carga para estacas (Terzaghi, Aoki-Veloso, Décourt-Quaresma), formulações dinâmicas (Brix, Holandeses), provas de carga estáticas e dinâmicas, atrito negativo, efeito de grupo, recalques em estacas, carregamentos horizontais em topo e profundidade.

Patologia e reforços de fundações (principais patologias em fundações, reforços de fundações, principais tipos de reforços).

VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Os conteúdos serão desenvolvidos em aulas teóricas e práticas.

Aulas teóricas: serão ministradas aulas expositivas e dialogadas pelo professor responsável, conforme cronograma divulgado, a todos os alunos matriculados na disciplina. Nestas aulas, também serão propostos e resolvidos exercícios em conjunto com os alunos.

Aulas práticas: Visam a realização de atividades de cunho prático, como projetos de fundações e atividades no Laboratório de Mecânica dos Solos (LMS)

VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A nota obtida pelo aluno é calculada com base em **duas avaliações teóricas (AT)**, **um conjunto de atividades práticas (AP)** e **um projeto de fundações (PF)**.

Cálculo da Média “M”

$$M = \left(0,7 \cdot \left(\frac{AT_1 + AT_2}{2} \right) \right) + (0,2 \cdot PF) + (0,1 \cdot AC)$$

As avaliações teóricas AT₁ e AT₂ são provas individuais e sem consulta.

O projeto “PF” consiste em um projeto de fundações desenvolvido em grupo e entregue ao fim do semestre.

As atividades práticas (AC) consistem em um conjunto de atividades propostas no decorrer do semestre e ao engajamento nas atividades. As atividades que compõem a nota AC serão indicadas pelo professor quando propostas.

VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O(a) estudante com frequência suficiente (FS) e média das avaliações do semestre (MA) entre 3,0 (três vírgula zero) e 5,5 (cinco vírgula cinco) terá direito à avaliação de recuperação ao final do semestre, abrangendo todo o conteúdo ministrado na disciplina, conforme previsto na Resolução Normativa nº 227/2026/CUn. Nos termos da referida Resolução, a nota final do(a) estudante será substituída pela nota obtida na avaliação de recuperação, caso esta seja superior à nota obtida na MA.

Será considerado aprovado o(a) estudante que obtiver nota final igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) e frequência mínima de 75% da carga horária da disciplina, observadas as demais disposições da Resolução Normativa nº 227/2026/CUn.

IX. NOVA AVALIAÇÃO

O(a) estudante que, por motivo de força maior e devidamente justificado, deixar de realizar alguma avaliação prevista no plano de ensino deverá formalizar o pedido de nova avaliação junto ao docente responsável pela disciplina no prazo de até 3 (três) dias úteis, contados da data da avaliação. Após o deferimento da solicitação, a nova avaliação será realizada em data acordada entre o(a) docente e o(a) estudante, abrangendo o conteúdo correspondente à avaliação não realizada.

X. CRONOGRAMA

	Data	Conteúdo	h aula
1	10/08	Introdução à disciplina. Investigação geotécnica de campo	2
2	12/08	Investigação geotécnica de campo	2
3	17/08	Investigação geotécnica de campo	2
4	19/08	Introdução ao projeto de fundações	2
5	24/08	COBRAMSEG 2026	2
6	26/08	COBRAMSEG 2026	2
7	31/08	Fundações rasas (conceitos, principais tipos e emprego)	2
8	02/09	Fundações rasas (métodos de capacidade de carga)	2
	07/09	<i>Feriado</i>	
9	09/09	Fundações rasas (métodos de capacidade de carga)	2
10	14/09	Fundações rasas (métodos de capacidade de carga)	2
11	16/09	Fundações rasas (recalques)	2

	Data	Conteúdo	h aula
12	21/09	Fundações rasas (recalques)	2
13	23/09	Sapatas associadas e de divisa	2
14	28/09	Dimensionamento de blocos e sapatas	2
15	05/10	Dimensionamento de blocos e sapatas	2
16	07/10	Avaliação 1 (A_{T1})	2
	12/10	<i>Feriado</i>	
17	14/10	Fundações profundas (conceitos, principais tipos e emprego)	2
18	19/10	Fundações profundas (métodos de capacidade de carga)	2
19	21/10	Fundações profundas (métodos de capacidade de carga)	2
20	26/10	Fundações profundas (Dimensionamento frente à ruptura geotécnica)	2
21	28/10*	Fundações profundas (tubulões)	2
	02/11	<i>Feriado</i>	
22	04/11	Estacas carregadas em tração e blocos sujeitos a momentos fletores	2
23	09/11	Provas de carga em estacas	2
24	11/11	Atrito negativo e Recalques em estacas	2
25	16/11	Efeito de grupo e estacas carregadas horizontalmente	2
26	18/11	Dimensionamento de blocos de fundações	2
27	23/11	Dimensionamento de blocos de fundações	2
28	25/11	Dimensionamento de blocos de fundações	2
29	30/11	Prova 2 (A_{T2})	2
30	02/12	Patologias de fundações	2
31	07/12	Patologias de fundações	2
32	09/12	Recuperação	2
		Atividades complementares: Ensaio de laboratório e visita técnica em data e local a ser confirmado	

XI. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HACHICH, Waldemar (Ed.) et al. **Fundações: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Pini, 1998. 751 p. ISBN 8572660984.

SCHNAID, Fernando; ODEBRECHT, Edgar. **Ensaio de campo: e suas aplicações à engenharia de fundações**. São Paulo: Oficina de Textos, c2010. 223 p. ISBN 9788579750595

VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. **Fundações**. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. v. ISBN 9788579750144 (v. 1)

XII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6122: Projeto e execução de fundações. Rio de Janeiro, 2019. 91p.

DAS, B. M. **Fundamentos de Engenharia Geotécnica**. Tradução da 7ª edição norte-americana. Cengage Learning. 610p. 2011. ISBN: 9788522111121

MILITITSKY, J.; CONSOLI, N.; SCHNAID, F. **Patologia das Fundações**. Oficina de Textos. São Paulo. 2008.

RODRIGUEZ ALONSO, Urbano. **Exercícios de fundações**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2010. ix, 206 p. ISBN 9788521205371.

VELLOSO, Dirceu de Alencar; LOPES, Francisco de Rezende. **Fundações**. Nova edição. São Paulo: Oficina de Textos, c2010. v. ISBN 9788586238987 (v. 2).

XIII. OBSERVAÇÕES

O presente plano de ensino pode passar por modificações caso necessário, sobretudo no que se refere ao cronograma. Qualquer mudança a ser realizada será discutida e acordada em conjunto com a turma.

Atualizado em: 15/07/2026