



Componente Curricular: <input checked="" type="checkbox"/> Exclusivo de Curso <input type="checkbox"/> Eixo Comum <input type="checkbox"/> Eixo Universal			
Curso: <b>Arquitetura e Urbanismo</b>		Núcleo Temático: <b>Experimentação e tecnologia</b>	
Nome do Componente Curricular: <b>Mecânica dos Solos Aplic. a Arquitetura e Urbanismo</b>		Código do Componente Curricular: <b>ENEX50662</b>	
Carga horária: <b>2 horas</b>	<input type="checkbox"/> Ateliê <input checked="" type="checkbox"/> Estúdio <input type="checkbox"/> Aula	Etapas: <b>7ª</b>	<b>2021/2</b>
<b>Professores:</b> Prof. MSc. José Lavrador Filho Prof. Dr. Antonio Eduardo Giansante Profa. MSc. Paulo Afonso C. Luz Prof. Dra. Karen Niccoli Ramirez	<b>DRT</b> 108472-1  110150-9  115808-7  114433-5		
<b>Ementa:</b>  Compreensão do terreno como apoio aos projetos de arquitetura e urbanismo por meio da análise das questões geotécnicas referentes à área de implementação do projeto de forma a analisar o solo; interpretar os resultados de sondagens e outros ensaios e entender os diferentes tipos de fundações que possam ser utilizados em cada tipo de solo de acordo com as características do projeto arquitetônico.			
<b>Objetivos Conceituais</b> Conhecer e compreender os fundamentos teóricos que permitam reconhecer e caracterizar as principais formações de solos, os tipos de obras de contenção e os tipos de fundações utilizadas em obras arquitetônicas.	<b>Objetivos Procedimentais e Habilidades</b> Observar e caracterizar os solos, conhecendo principais comportamentos e aptidões. Compreender e analisar os tipos de estruturas de contenção e os tipos de fundações e suas relações com os tipos de terreno e os tipos de solo.	<b>Objetivos Atitudinais e Valores</b> Analisar e tomar decisões quanto a soluções técnicas adequadas para cada tipo de solo em função dos tipos de fundação, ou estruturas de contenção do projeto arquitetônico com vistas ao planejamento urbano regional.	
<b>Conteúdo Programático</b> PARTE 1 Origem e formação dos solos. Caracterização dos solos. Sondagens de reconhecimento do subsolo. Tensões verticais e horizontais nos solos. Permeabilidade, adensamento e recalques nos solos. PARTE 2 Terraplenagem e rebaixamento de lençol freático. Movimentos de massas de solo e estabilidade de taludes e encostas. Estruturas de contenção por gravidade, estruturadas e não estruturadas. Fundações rasas e profundas. Visitas a canteiros de obra na fase movimento de terra, escoramentos e fundações.			



### **Metodologia**

Aulas teóricas expositivas com estudos de caso e apresentação e ilustração através de imagens. Plano de leitura de material didático pertinente ao programa da disciplina, referente a aulas teóricas, com avaliação de desempenho pela realização de exercícios de aplicação e discussão em aula de teoria apresentadas. Aulas com exercícios de aplicação e desenvolvimento do conteúdo teórico. Em função da pandemia, a disciplina será lecionada de forma virtual, on line, de acordo com o Regime Excepcional de Contingência Fase III (REC III).

### **Avaliação**

#### **1ª Avaliação (NI1):**

NI1 = 0,7 P1 (Nota A)+ 0,3 E (Nota B);

NI1 – Nota intermediária do primeiro bimestre.

A1 – Primeira avaliação teórico-prática individual.

E – Exercícios individuais, aula a aula, entregues pelo MOODLE

#### **2ª Avaliação (NI2):**

NI2 = 0,7 P2 (Nota G)+ 0,3 T (Nota H);

NI2 – Nota intermediária do segundo bimestre.

A2 – Segunda avaliação teórico-prática individual.

T – Trabalho de pesquisa sobre temas de movimento de terra, obras de contenção e fundações, realizado em grupo, entregue na forma de relatório. Grupos de até 05 alunos formados por alunos das mesmas turmas ( A,B, E e N). Os professores atribuirão um tema para cada grupo.

#### **Prova Substitutiva**

Avaliação substitutiva teórica e prática, escrita e individual.

A Avaliação Substitutiva substitui a NI1 ou a NI2.

#### **Avaliação Final (AF):**

#### **Critério de Avaliação**

A média será formada por uma nota parcial, composta de quatro avaliações agrupadas em duas notas NI1 e NI2 a serem lançadas no sistema, e uma nota final, conforme as fórmulas a seguir:

NI1 = 0,7 A1 (Nota A)+ 0,3 E (Nota B);

NI2 = 0,7 A2 (Nota G)+ 0,3 T (Nota H);

MS = 0,4NI1 + 0,6 NI2  $\geq$  6,0;

MF = 0,5 MI + 0,5 AF  $\geq$  6,0

NI1 – Nota intermediária do primeiro bimestre.

NI2 – Nota intermediária do segundo bimestre.

A1 – primeira avaliação teórico prática individual.

E – Exercícios individuais em sala de aula.

A2 – Segunda avaliação teórico prática individual.

T – Trabalho de pesquisa sobre temas de movimento de terra, obras de contenção e fundações, realizado em grupo, entregue na forma de relatório.

MS – Média semestral.

AF – Prova final teórico prática, individual.

O aluno tem direito a uma avaliação substitutiva para compensar a ausência da nota NI1 ou NI2. A avaliação



substitutiva versará sobre todo o conteúdo ministrado na disciplina, incluindo o trabalho de campo, e será de caráter teórico-prático. A avaliação substitutiva será escrita e individual.

Será considerado aprovado o aluno, com frequência mínima de 75%, e que obtiver média semestral (MS) igual ou superior a 6,0 ou média final (MF) igual ou superior a 6,0

$MS = (Ni1 \times \text{peso } 1 + Ni2 \times \text{peso } 2) / 10 + NP$

NP = Nota de Participação conforme critério do Professor.

A Avaliação Substitutiva, substitui uma das Ni

#### **Bibliografia Básica**

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

MOLITERNO, Antonio; MENDES, Marcel. Cadernos de muros de arrimo. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1994.

PINTO, Carlos de Souza. Curso Básico de Mecânica dos Solos com exercícios resolvidos. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

#### **Bibliografia Complementar**

BOSCOV, Maria Eugenia Gimenez. Geotecnia, Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações: Fundamentos. v.1. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988.

HACHICH, Waldemar. Fundações: Teoria e Prática. 2. ed. São Paulo: PINI, 1996.

LAMBE, T. William; WHITMAN, Robert V. Soil Mechanics (Series in Soil Engineering). New Jersey: Wiley, 1969.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Geologia de Engenharia: conceitos, método e prática. 2. ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2009.

#### **Bibliografia Adicional**

### **PLANO DE AULA SEMANAL**



Semana 1	Aula 0 10/08	<b>OFICINA DO BIXIGA: integração horizontal 7º semestre</b> <b>Mapa geológico da região do Bixiga.</b>
Semana 2	Aula 1 17/08	Apresentação do curso: conteúdo, critérios de avaliação e bibliografia. Origem e formação dos solos Índices físicos do solo – teoria e exercícios. Atividade 1: assistir ao vídeo “Origem da Terra” e responder às respectivas questões. Atividade 2: exercícios sobre índices físicos do solo.
Semana 3	Aula 2 24/08	Investigação de campo – sondagens. Atividade 3: análise e compreensão de perfis de sondagem a percussão (SPT)
Semana 4	Aula 3 31/08	Estudo de tensões no solo: tensões verticais e horizontais. Atividade 4: exercício de tensões verticais no solo. Atividade 5: Desafio da piscina. Entrega na semana 6.
Semana 5	07/09	FERIADO
Semana 6	Aula 4 14/09	Permeabilidade dos solos. Adensamento de solos moles. Atividade 6: Exercício de recalques. Atividade 7: Estudo do caso de Santos.
Semana 7	Aula 5 21/09	Terraplenagem: cortes, aterros. Rebaixamento do lençol freático. Compactação. Atividade 8: Exercício de terraplenagem..
Semana 8	Aula 6 28/09	Revisão Geral. Avaliação para a N1: A avaliação será disponibilizada no MOODLE às 23h59min do dia 28/09 e deverá ser entregue individualmente no MOODLE da respectiva turma até as 23h59min do dia 30/09.
Semana 9	Aula 7 05/10	09/10 DATA LIMITE PARA LANÇAR N1 Movimento de massas e estabilidade de taludes. Formação dos grupos para elaboração do Trabalho Escrito. Os grupos deverão ser entregues no MOODLE até as 23h59min do dia 05/10.
Semana 10	12/10	FERIADO
Semana 11	19/10	SEMANA VIVER METRÓPOLE
		SVM – Semana Viver Metrópole
Semana 12	Aula 8 26/10	<b>Obras de contenção. Muros de arrimo. Cortinas atirantadas, perfil pranchada, parede diafragma, terra armada e solo grampeado.</b> <b>Atribuição dos temas de trabalho aos grupos no MOODLE.</b>
Semana 13	02/11	FERIADO
Semana 14	Aula 9 09/11	Fundações superficiais - sapatas, blocos e radiers. Fundações profundas - tubulões
Semana 15	Aula 10 16/11	Fundações profundas – estacas pré-moldadas (cravadas) e moldadas no local (escavadas).
Semana 16	Aula 11 23/11	Revisão Geral. Entrega do Trabalho Escrito; em grupo. Avaliação para a N2: A avaliação será disponibilizada no MOODLE às 23h59min do dia 23/11 e deverá ser entregue individualmente no MOODLE da respectiva turma até as 23h59min do dia 25/11.



.Semana 17	Aula 12 30/11	30/11 DATA LIMITE PARA LANÇAR N2 Vista de provas (N1 e N2). Plantão de dúvidas.
Semana 18	Aula 18 7/12	AVALIAÇÃO SUBSTITUTIVA
Semana 19	Aula 18 14/12	PAFE