



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CAMPUS DE JOINVILLE**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIAS DA MOBILIDADE**  
**SEMESTRE 2017/1**

## **I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA**

**Código:** EMB-5825

**Nome:** Topografia-I

**Carga horária:** 54 horas-aula

**Créditos:** 03

**Turma(s):** 03607, 05601, 05607A, 05608

**Professor:** Diego Antônio Custódio

## **II. PRÉ-REQUISITO(S) OBRIGATÓRIO(S)**

Desenho Técnico Aplicado à Infraestrutura (EMB-5833).

## **III. EMENTA**

Medidas diretas de distâncias. Medidas de ângulos horizontais. Instrumentos topográficos. Orientação: Norte Magnético, Geográfico e de quadricula. Métodos de levantamento planimétrico e classes de precisão. Planimetria: Poligonais aberta, fechada, enquadrada. Cálculos de área. Desenho topográfico.

## **IV. OBJETIVOS**

Promover o conhecimento aplicado dos alunos de graduação em engenharia de infraestrutura dos conceitos relacionados à posicionamento, levantamentos planimétricos, procedimentos operacionais de campo para determinação de ângulos e distâncias. Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de solucionar problemas práticos de medições com utilização de instrumentos topográficos, reconhece-los, calcular coordenadas, interpretar mapas e projetos planimétricos.

## **V. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **1. Introdução**

1.1 Conceitos e definições

1.2 Classes de precisão

1.3 Instrumentos topográficos

1.4 Limites da topografia

1.5 Aplicações

### **2. Medições**

2.1 Medidas diretas de distâncias

2.2 Medidas indiretas de distâncias

2.3 Medidas de ângulos horizontais

### **3. Instrumentos Topográficos**

### **4. Orientação**

4.1 Norte magnético, geográfico e quadrícula

4.2 Declinação magnética

4.3 Rumos e azimutes

## 5. Desenho topográfico

### 6. Planimetria

6.1 Métodos de levantamento planimétrico: caminhamento, intersecção, irradiação à vante.

6.2 Tipos de erros e classes de precisão

6.3 Poligonal aberta

6.4 Poligonal fechada

6.5 Poligonal enquadrada

### 7. Cálculo de áreas

7.1 Método das duplas distâncias meridianas

7.2 Método de Gauss

7.3 Cálculos de Área utilizando Desenho Assistido por computador

## VI. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aulas expositivas, apresentação de exemplos práticos, exercícios de fixação, resolução de trabalhos, tarefas e exercícios (inclusive por meio da plataforma moodle), levantamento de campo com uso de equipamentos do laboratório e elaboração de relatórios.

## VII. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno será calculada através da fórmula  $MS = (0,40 \times P1 + 0,40 \times P2 + 0,20 \times TC)$ . Onde: Média semestral (MS), Prova 1 (P1), Prova 2 (P2) e Trabalho de Campo (TC)

## VIII. AVALIAÇÃO FINAL

O (a) aluno(a) com frequência suficiente e média das notas entre três (3,0) e cinco vírgula cinco (5,5) terá direito a uma **nova avaliação** no final do semestre que **versará sobre todo o conteúdo da disciplina**, conforme o que dispõe o § 2º do Art. 70 e § 3º do Art. 71 da Resolução nº 17/Cun/97. Neste caso, a média final será calculada através da média aritmética simples entre a média das notas das avaliações feitas durante o semestre e a nota obtida na nova avaliação. A nota mínima de aprovação é seis (6,0).

Caso o (a) aluno(a) **não compareça a 75% da carga horária da disciplina** estará automaticamente reprovado com nota **0,0(zero)**, independentemente da sua média nas avaliações individuais, conforme dispõem no Art. 69 § 2º da Resolução 017/CUn/97.

Os (as) alunos(as) que eventualmente faltarem em alguma avaliação que foram perdidas por motivos extremos, mediante justificativa; dentro do prazo de **3 (três) dias úteis** após a avaliação conforme o que dispõe o Art. 74, da Resolução 017/CUn/97, poderão solicitar na secretaria acadêmica do Centro de Engenharias da Mobilidade o pedido de segunda chamada. Após a análise do pedido e seu deferimento, os(as) alunos(as) poderão realizar a avaliação de segunda chamada na data, no local e horário definido no cronograma.

## IX. CRONOGRAMA

DATA	AULA	CH MININST.	CH ACUM.	CONTEÚDO
06/mar	1	3	3	Apresentação do plano de ensino, definição das equipes de trabalho em campo.
13/mar	2	3	6	<b>1. Introdução</b> 1.1 Conceitos e definições 1.2 Classes de precisão 1.3 Instrumentos topográficos 1.4 Limites da topografia 1.5 Aplicações
20/mar	3	3	9	<b>2. Medições</b> 2.1 Medidas diretas de distâncias 2.2 Medidas indiretas de distâncias 2.3 Medidas de ângulos horizontais
27/mar	4	3	12	<b>Exercícios</b> <b>1. Instrumentos Topográficos</b> <b>2. Orientação</b> 2.1 Norte magnético, geográfico e quadrícula 2.2 Declinação magnética 2.3 Rumos e Azimutes
03/abr	5	3	15	<b>3. Desenho topográfico</b> <b>4. Planimetria</b> 4.1 Métodos de levantamento planimétrico: caminhamento, intersecção, irradiação à vante. 4.2 Tipos de erros e classes de precisão 4.3 Poligonal aberta 4.4 Poligonal fechada
10/abr	6	3	18	Exercícios
17/abr	7	3	21	<b>Aula de Campo - Grupos 1, 2 e 3.</b>
24/abr	8	4	25	<b>Aula de Campo - Grupos 4, 5 e 6.</b>
01/mai	0	0	25	<b>Feriado - Dia do Trabalhador</b>
08/mai	9	4	29	<b>Aula de Campo - Grupos 7, 8 e 9</b>
15/mai	10	4	33	<b>Prova 1 (Capítulos 1 a 6) - 40%</b>
29/mai	11	3	36	<b>Verificação da correção da Prova 1 (3 alunos por vez) entre 07h30 às 09h00</b> 6.5 Poligonal Enquadrada 7. Cálculo de áreas
05/jun	12	3	39	7.1 Método das duplas distâncias meridianas Exercícios
12/jun	13	3	42	7.2 Método de Gauss 7.3 Cálculos de Área utilizando Desenho Assistido por computador Exercícios
19/jun	14	3	45	Entrega dos Relatórios de Campo <b>Prova 2 (Seção 6.5 e Capítulo 7) - 40%</b>
26/jun	15	3	48	<b>Verificação da correção da Prova 2 (3 alunos por vez) entre 07h30 às 09h00</b> Segunda Chamada para os pedidos protocolados na secretaria que atendam aos requisitos do Art. 74, da Resolução 017/CUn/97
03/jul	16	3	51	<b>Recuperação Substitutiva</b>

Cronograma está sujeito a alterações, especialmente devido às condições climáticas adversas que impeçam a realização das aulas de campo nos dias pré-definidos sendo necessária a realização de ajustes.

Ao longo do semestre e antes do início das aulas de campo, reunidos em grupos de cinco, os alunos devem agendar um treinamento para uso correto da estação total que será utilizada no trabalho de campo,

o treinamento é feito em horário extraclasse e tem duração média de 3 horas/aula. Todos os alunos são obrigados a fazer, caso contrário, não poderão realizar o trabalho de campo. Este treinamento é realizado previamente para que o aluno saiba operar o equipamento e corresponde às 3 horas/aula necessárias para cumprir a carga horária total da disciplina que envolve 25% de carga horária dedicada à Prática e 75% dedicada à teórica.

## **X. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

TULER, M.; SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Bookman, 2014. ISBN: 978-85-8260-119-8.

GONCALVES, J.; MADEIRA, S.; SOUSA J. J.; Topografia: Conceitos e Aplicações. 2ª Edição, Lidel, 2008. ISBN: 9727574858

BORGES, ALBERTO DE CAMPOS. Topografia. vol. 1; 5ª Edição. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. ISBN: 8521200226

## **XI. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia Geral. 4ª Edição. LTC, 2007. ISBN: 8521615612.

MCCORMICK, Jack. Topografia. 5ª Ed., LTC, 5ª Edição – 2007. ISBN: 852161523x.

BORGES, A. C. Topografia aplicada à engenharia civil. São Paulo: Edgard Blucher, vol. 2; 2ª Edição – 1997. ISBN: 978-85-212-0131-1.

BORGES, A. C. Exercício de topografia. Blucher, 1975. ISBN: 978-85-212-0089-5. DOWNS, M. Geometria moderna. São Paulo: Edgard Blucher, v.2, 1971. 544 p.

DOMINGUES, F.; Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos, São Paulo: McGrawHill do Brasil, 1979.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13133 - Execução de levantamento topográfico. Rio de Janeiro, 1994.

## **XII. OBSERVAÇÕES**

O plano de ensino é flexível e adaptável conforme a necessidade dos alunos no sentido de incluir aulas e atividades extras que auxiliem na compreensão do conteúdo da ementa. Também se incluem na bibliografia, manuais e catálogos técnicos dos equipamentos utilizados para a correta utilização.

**Atualizado em: 03/03/2017**