

## PROGRAMA

Disciplina: **Topografia 1**

Código: **TOP01**

C. H. Semestral: **60 horas-aula (72 encontros)**

|           |          |           |
|-----------|----------|-----------|
| Créditos: | Teóricos | <b>30</b> |
|           | Práticos | <b>30</b> |
|           | TOTAL    | <b>60</b> |

**OBRIGATÓRIA**

**ELETIVA**

Pré-Requisito: **Expressão Grafica 1 - EXP01**

Co-Requisito:

### EMENTA

: a) **TEORIA**

Definições: topografia, plano topográfico  
Noções gerais de topografia, cartografia, geodésia.  
Instrumentos topográficos usuais, práticos e modernos  
Técnicas de centragem, nivelamento, pontaria e leitura nos equipamentos  
Locação e Levantamentos planimétricos , métodos, erros cometidos, tolerâncias admissíveis, compensações e aplicações usuais em levantamentos especiais  
Noções de escalas, erros gráficos e problemas  
Desenho topográfico, convenções topográficas e sistemas de referências  
Orientação, técnicas e equipamentos usuais nos trabalhos topográficos  
Legislação topográfica NBR 13.133 A.B.N.T.

b) **PRÁTICA**

Trabalho prático de campo referente a levantamento planimétrico  
Utilização das técnicas, métodos e manuseios dos equipamentos topográficos  
Cálculos, verificação dos erros, tolerâncias e compensações  
Representação topográfica, observação da legislação (NBR 13.133), escalas, erro gráfico e sistemas de referências.

### OBJETIVOS

: Ao final do semestre o aluno deve estar apto a:

Proceder serviços de levantamentos planimétricos e saber manusear os instrumentos inerentes aos respectivos levantamentos  
Saber preencher as cadernetas de campo, calcular as planilhas, representar segundo as convenções topográficas, tolerâncias, normas e sistemas de referências da A.B.N.T.

| UNID | CONTEÚDO PROGRAMÁTICO  | ENCONTROS |    |
|------|--|-----------|----|
|      |  | T         | P  |
| 1ª   | 01- Topografia: Definição, importância, divisão, limites dos levantamentos planimétricos, noções de geodésia, cartografia.   | 04        |    |
|      | 02- Aula prática : Ensinar os movimentos do teodolito estudo do teodolito - Características ópticas e mecânicas, nomenclaturas, suportes, dispositivos de centragem, órgãos de calagem, centragem e nivelamento do aparelho. | 04        | 04 |
|      | 03 - Estudo do teodolito : Alidade, limbo, sistemas de leituras, métodos de repetição e reiteração, eixos do teodolito e tipos de níveis.  | 04        |    |
|      | 04 - Aula prática : Ensinar a fazer centragem, nivelamento, pontaria, zeragem e leitura de aparelhos, ensinar a preencher a caderneta de campo e os procedimentos básicos no trabalho prático..                              | 04        |    |
|      | 05 - Instrumentos topográficos mais usados, verificações dos teodolitos.   | 04        |    |
|      | 06 - Aula prática : Execução de poligonal e irradiamentos.   | 04        |    |
|      | 07 - Escalas, tipos, classificação, emprego, precisão gráfica e problemas.   | 02        |    |
|      | 08 - Aula prática : Execução de poligonal e irradiamento.  | 06        |    |
|      | 09 - Tipos de levantamentos: Por caminhamento, coordenadas, irradiação, interseção e as técnicas utilizadas.   | 02        |    |
|      | 10 - Aula prática : Execução de poligonal e erradiamente.  | 04        |    |
|      | 11 - Cálculo de poligonal, erro e compensação.   | 02        |    |
|      | 12 - Aula prática : Execução de poligonal e irradiamentos.   | 02        |    |
| 2ª   | 1ª PROVA   | 04        |    |

| UNID | CONTEÚDO PROGRAMÁTICO   | ENCONTROS |   |
|------|---|-----------|---|
|      |   | T         | P |
|      | 13 - Aula prática : Execução de poligonal e irradiamentos, início do cálculo da poligonal.  | 04        |   |
|      | 14 - Medidas de alinhamentos, tipos de diastímetros, erros cometidos e soluções.  | 04        |   |
|      | 15 - Aula prática : Execução de poligonal e irradiamentos e cálculo de poligonais..   | 06        |   |
|      | 16 - Medidas de ângulos horizontais, bússolas, orientação magnética, rumos e azimutes, métodos de determinação do norte verdadeiro. | 02        |   |
|      | 17- Aula prática : Cálculo de poligonal.  | 02        |   |
|      | 18 - Cálculo de azimutes, rumos, conversões.  | 04        |   |
|      | 19 - Aula prática : Cálculo da poligonal, iniciação do desenho topográfico.   | 04        |   |
|      | 20- Aula prática : Desenho topográfico.   | 04        |   |
|      | 21 - Orientação de plantas, declinações magnéticas e variações, determinações.  | 04        |   |
|      | 22- Aula prática : Desenho topográfico.   | 04        |   |
|      | 23 - Técnicas de transposições de obstáculos e soluções práticas, convenções topográficas usuais.                                   | 04        |   |
|      | 24 - Aula prática : Desenho topográfico.  | 04        |   |
|      | 25 - Especificações técnicas de trabalhos topográficos.   | 04        |   |
|      | 26 - Aula prática : Centralização de um desenho, canevá, convenções topográficas, escala gráfica, tipos de nortes.                  | 04        |   |
|      | 27-Aplicações práticas da topografia na engenharia civil e outras técnicas modernas de determinações de posições.                   | 04        |   |

| UNID | CONTEÚDO PROGRAMÁTICO   | ENCONTROS |   |
|------|---|-----------|---|
|      |   | T         | P |
|      | 28- Aula prática : Cálculo das coordenadas obtidas com o G.P.S.   | 04        |   |
|      | 29 - Aplicações práticas da topografia na engenharia civil (levantamentos especiais e locação) aparelhos modernos usados na topografia. | 04        |   |
|      | 30 – Revisão de prática topográfica instrumental  | 04        |   |
|      | 2ª PROVA  | 02        |   |
|      | <b>TOTAL</b>  | <b>72</b> |   |

### **METODOLOGIA**

#### 1) AULAS TEÓRICAS

a) Aulas teóricas expositivas com auxílio de cartazes, transparências, slides, fotos e vídeo cassete

#### 2) AULAS PRÁTICAS

a) Aulas práticas de campo e laboratório com instrumentos

b) Aulas práticas de desenho

c) Filmes complementares

d) Visitação a órgãos ou firmas que executem as técnicas específicas

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- |   |  |
|---|--|
| 1) Curso de topografia e caderneta de campo | Lelis Espartel<br>Editora Globo                  |
| 2) Topografia contemporânea                 | Carlos Loch e Jucelei Cordine                    |
| 3) G.P.S. Introdução e aplicações práticas  | Primo Beraldo e Sérgio Monteiro<br>Editora Luana |
| 4) Tratado General da topografia            | W. Jordan<br>Editora Gustavo Gili                |

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) Topografia                       | José Jorge de Seixas<br>Editora UFPE                                    |
| 2) Elementos de Desenho Topográfico | Editora Mac Graw Hill do Brasil LTDA                                    |
| 3) Exercício de Topografia          | Alberto Campos Borges<br>Editora Edgar Bluchar                          |
| 4) Topografia                       | Celso Cardão  |
| 5) Manuais Técnicos do Exército DSG | Poligonação Eletrônica<br>Convenções Cartográficas<br>Apoio Topográfico |
| 6) Notas de Aula do IME             | Topografia<br>Cartografia<br>Determinação de Superfície                 |
| 7) Normas da ABNT NBR 13.133        |   |
| 8) Topografia I e II                | Xeres de Carvalho   |
| 9) Topografia e Astronomia          | Domingos Aranha   |