

1. Dados de Identificação

Disciplina : ENG1061 – TOPOGRAFIA E GEODÉSIA I

Professor : TULE CÉSAR BARCELOS MAIA

Turma : C01 Sub-turma : 1, 2

Créditos : 4 Carga Horária : 80 (horas aulas) Período : 2º

2. Ementa

Medição de distâncias. Medição de ângulos. Reprodução geométrica de alinhamentos. Cálculo das coordenadas. Determinação da Declinação Magnética e suas variações. Métodos de levantamento planimétrico. Cálculo de áreas. Desenho de plantas. Estadimetria. Geodésia. Astronomia

3. Objetivos

3.1 Gerais

- oferecer ao aluno (a) uma visão geral da Topografia em seus aspectos teóricos e práticos, para que o mesmo (a) entenda sua aplicação nos projetos de engenharia civil.

3.2 Objetivos Específicos

- conhecer os fundamentos básicos de Topografia
- executar levantamentos planimétricos
- elaborar plantas topográficas
- executar cálculos topográficos
- conhecer os fundamentos básicos de Geodésia e Astronomia
- obter noções básicas de Coordenadas UTM
- obter conhecimentos básicos de GPS (Sistema de Posicionamento Global)

4. Conteúdo Programático

4.1 Topografia

Noções básicas, definição, aplicações.

4.2 Unidades de Medidas usadas em Topografia

Lineares, angulares, medidas de superfície.

4.3 Planimetria

Azimutes e Rumos, ângulo formado por duas direções.

Sistemas de Coordenadas : Polares e Cartesianas.

Levantamentos planimétricos; cálculo de coordenadas, desenho de plantas, cálculo de áreas.

Noções básicas, definição, sistemas sensores, aplicações.

4.4 Geodésia e Astronomia

Noções básicas, definição, aplicações.

4.5 Sistema de coordenadas UTM

Noções básicas, definição, aplicação.

4.6 Sistema de Posicionamento Global : GPS :

Noções básicas, conceito, características técnicas, manuseio.

5. Atividades Externas da Disciplina (AED)

Será realizada no decorrer do semestre letivo, através de exercícios de cálculos e desenhos, trabalhos de pesquisa etc. A nota valerá até 1,0 ponto, mais as frequências para completar a carga horária (80 horas).

6. Cronograma

Serão ministradas aulas teóricas (Preleção) e Práticas (Laboratório): P (2) / L (2) = 4

10 de Agosto

P (2) Informações gerais, plano de ensino, roteiro de aulas.

L (2) Visita ao laboratório de topografia: apresentação dos materiais e equipamentos de Topografia.

17 de Agosto

P (2) Topografia: definição, divisão, limite, importância para a engenharia. Ângulos e distâncias

L (2) Teodolito: descrição geral, manuseio, leitura de ângulos.

24 de Agosto

P (2) Medidores de ângulos e distâncias.

L (2) Levantamento planimétrico com Teodolito, trena e balisas – 1º trabalho: campo.

31 de Agosto

P (2) Orientação da planta: Norte Verdadeiro e Magnético, Declinação Magnética. Azimutes e Rumos

L (2) Continuação do 1º trabalho: campo.

14 de Setembro

P (2) Sistema de coordenadas planas: coordenadas polares, coordenadas cartesianas. Exercícios.

L (2) 1º trabalho: conclusão da etapa de campo – início dos cálculos.

21 de Setembro

P (2) Cálculo analítico de coordenadas: Exercícios, planilha.

L (2) 1º trabalho: conclusão da etapa de cálculos e desenho

28 de Setembro

P (2) Avaliação para N1.

L (2) Conclusão e entrega do 1º trabalho.

05 de Outubro

P (2) Cálculo analítico de área: processo de Gauss, semiperímetro, e trigonométrico. Exercícios, planilha.

L (2) Levantamento planimétrico com Teodolito, trena e balisas e Mira – 2º trabalho: campo.

19 de Outubro

P (2) Cálculo de planilha de coordenadas: poligonal fechada com pontos irradiados.

L (2) Levantamento planimétrico: continuação do 2º trabalho – campo.

26 de Outubro

P (2) Cálculo de planilha de coordenadas: poligonal fechada com pontos irradiados.

L (2) Levantamento planimétrico: continuação do 2º trabalho – campo.

31 de Outubro

P (2) Atividade Complementar de carga horária.
L (2) Atividade Complementar de carga horária.

09 de Novembro

P (2) AI.
L (2) AI.

16 de Novembro

P (2) Continuação do cálculo de planilha de coordenadas.
L (2) Continuação do 2º trabalho: etapa de campo.

23 de Novembro

P (2) Sistema de Coordenadas Geodésicas (Geográficas e Cartesianas) e Noções básicas sobre GPS.
L (2) Conclusão e entrega do 2º trabalho.

30 de Novembro

P (2) Sistema de Coordenadas UTM.
L (2) Conclusão e entrega do 2º trabalho.

07 de Dezembro

P (2) Ceng.
L (2) Ceng.

14 de Dezembro

P (2) Avaliação para N2
L (2) Conclusão e entrega do 3º trabalho.

21 de Dezembro

P/L (4) Entrega de provas e trabalhos aos alunos.
Resultado final.

22 de dezembro

Término das aulas do 1º semestre.

Número de aulas : 80

7. Metodologia

Preleção: Aulas expositivas dialogadas.

Laboratório: Aulas práticas de campo e escritório, utilizando materiais e equipamentos topográficos.

8. Material de Apoio

Data Show, Notebook, quadro/pincel, livros, textos, Internet e Apostila [Material de Apoio as Aulas]

9. Avaliação

As avaliações escritas serão individuais e sem consulta. Os trabalhos práticos serão avaliados por critérios estabelecidos pelo professor e de conhecimento dos alunos. A Avaliação Externa da Disciplina

(AED) valerá nota e frequência. A Avaliação Institucional (AI) será feita através de prova prevista no calendário da PUC.

9.1 Critérios

N1 Prova = 6,0 Trabalho = 3,0 Frequência = 1,0 Total = 10,0

N2 Prova = 5,0 Trabalho = 3,0 AED = 1,0 AI = 1,0 Total = 10,0

NF = $(0,4 \cdot N1) + (0,6 \cdot N2)$ Aprovado se NF for igual ou maior do que 5,0

9.2 Trabalhos práticos

1º Trabalho - Levantamento por irradiação: poligonal aberta com pontos irradiados

Uso de Teodolito, Trena, Balizas e Caderneta de Campo.

2º Trabalho - Levantamento por caminhamento: poligonal fechada com pontos irradiados.

Uso de Teodolito, Mira, Trena, Balizas e Caderneta de Campo.

3º Trabalho - Levantamento com GPS: poligonal fechada

Uso de GPS portátil e Caderneta de Campo.

Bibliografia Básica

1. BORGES, A. C. Topografia aplicada à engenharia civil. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.v. 1 e 2.
2. LOCH, C.; CORDINI, J. Topografia contemporânea: planimetria, 2. ed. rev. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2000.
3. MONICO, J. F. G. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS - Descrição, fundamentos e aplicações. São Paulo: Ed. da UNESP, 2000.

Bibliografia Complementar

1. CASACA, J.M.; MATOS, J.L.; DIAS, J.M.B. Topografia geral. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. ESPARTEL, L. Curso de topografia. Porto Alegre: Globo, 1973.
3. JORDAN, D.W. Tratado general de topografia. Barcelona: Gustavo Gili, 1944. v.1 e 2.
4. MACCORMAC, J.C. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro. LTC, 2007.
5. ERBA, D. A.; THUM A. B.; (Org.). Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2003.

Material de Apoio

Quadro/pincel, livros, textos, revistas, Internet.