



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - CCT
DEPARTAMENTO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

CURSO: TOPOGRAFIA

PLANO DE DISCIPLINA			
DISCIPLINA: TOPOGRAFIA APLICADA AS CIÊNCIAS AGRÁRIAS			CÓDIGO: TE 101
PRÉ-REQUISITO: 4-TE092			
SEMESTRE	NÚMERO DE CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA (horas)	CARGA HORÁRIA (horas-aula)
VI	04	60	72
DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA		TEÓRICA (horas-aula)	PRÁTICA (horas-aula)
			72

1. EMENTA

NOÇÕES DE CARTOGRAFIA E GEODÉSIA, DIVISÕES DA TOPOGRAFIA, TEORIAS DOS ERROS, UNIDADE DE MEDIDAS, INSTRUMENTOS E ACESSÓRIOS TOPOGRÁFICOS, PLANIMETRIA, MÉTODOS DE LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO, AVALIAÇÃO DE ÁREA, ALTIMETRIA, TAQUEOMETRIA, TOPOLOGIA, DESENHO TOPOGRÁFICO, FUNDAMENTOS DE GPS. FOTOGRAMETRIA, CÁLCULO DE CURVA CIRCULAR E TRANSIÇÃO.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral: Capacitar os futuros profissionais, para planejar e executar levantamentos planimétricos e altimétricos.

Objetivos Específicos: produzir e interpretar mapas altimétricos e genéricos, produzir, interpretar e trabalhar mapas altimétricos, visando projetos de açudagem, referenciar levantamentos topográficos a sistemas de coordenadas oficiais, entender o processo de medição eletrônica de distâncias, executar trabalhos de geodésia, utilização de GPS.

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I - 1. Noções de Cartografia e Geodésia

- 1.1. Classificação dos mapas, sistemas de projeção e coordenadas
- 1.2. Forma, raio e circunferência da terra, superfície da terra, geóide, esfera celeste
- 1.3. Coordenadas astronômicas, esfera local; coordenadas terrestres
- 1.4. Coordenadas geodésicas e geográficas
- 1.5. Aparelhos e levantamentos geodésicos

1.6. Meridianos magnéticos e verdadeiros

1.7. Rumos e Azimutes

1.8. Declinação magnética

1.9. Mapas isogônico e isopórico

2. Divisões da Topografia.

2.1. Importância da topografia para Engenharia, Agronomia e Arquitetura

2.2. Planimetria

2.3. Altimetria

2.4. Taqueometria

2.5. Topologia

2.6. Fotogrametria

3. Teorias dos Erros

3.1. Erros sistemáticos e acidentais

3.2. Erros verdadeiros e aparentes

3.3. Lei de probabilidade

3.4. Erro médio quadrático

3.5. Curva de dispersão de erros acidentais

UNIDADE II - 4. Unidade de Medidas

4.1. Medida de natureza linear (comprimento)

4.2. Medida de natureza angular

4.3. Medidas de superfície

4.4. Escalas numéricas e gráficas

5. Instrumentos e acessórios Topográficos

5.1. Teodolitos e Estação Total

5.2. Sistema de leitura angular em um teodolito ótico-mecânico

5.3. Teodolitos eletrônicos

5.4. Princípios de medição eletrônica de ângulos

5.5. Sensor eletrônico e compensador de inclinação

5.6. Correções das medidas dos ângulos lidos com um teodolito eletrônico

5.7. Nível eletrônico a laser

5.8. Nível Mecânico

5.9. Estação Total

5.10. Planimetro Polar: mecânico e eletrônico

5.11. Bússola

5.12. Prisma

5.13. Baliza e Mira

5.14. Trenas

5.15. Altimetro

6. Planimetria

6.1. Levantamento planimétrico

6.2. Levantamento trigonométrico

6.3. Conceito de triangulação

6.4. Medida de base

6.5. Ponto trigonométrico complementar

6.6. Trabalho de Campo

6.7. Trabalho de escritório

6.8. Rede topográfica

6.9. Levantamento de detalhes

UNIDADE III - 7. Métodos de levantamento Planimétrico

7.1. Levantamento por caminhamento, poligonal fechada. Erros de tolerância, distribuição de erros

7.2. Levantamento por interseção e irradiação

7.3. Levantamento taqueométrico

7.4. Levantamento por coordenadas: retangulares, parciais e totais, compensação de erros, tolerância

8. Avaliação de área

8.1. Processos Geométricos

8.2. Método Analítico

8.3. Método Mecânico com uso de Planímetro Polar

9. Altimetria

9.1. Nivelamento Geométrico, Trigonométrico e Barométrico

9.2. Cálculo de caderneta de nivelamento

9.3. Compensação de cotas

9.4. Cálculo de curvas de níveis

9.5. Representação do relevo terrestre

9.6. Sistematização de terreno

10. Taqueometria

10.1. Fórmulas taqueométricas

10.2. Comparação do método de MOINOT e VILLANI

10.3. Trabalho de Campo e gabinete

10.4. Tabela taqueométrica

10.5. Orientação moderna de taqueometria

UNIDADE IV –

11. Topologia

11.1. Definições

11.2. Diferente forma de relevo

12. Desenho topográfico

12.1. Escala

12.2. Esboços

12.3. Mapas topográficos, geodésicos ou geográficos

12.4. Traçado de alinhamentos, perfil topográfico

12.5. Convenções Topográficas

13. Fundamentos de GPS

13.1. Historia e Características dos Sistemas de Posicionamento

13.2. Segmentos do Sistema GPS

13.3. Receptores GPS

13.4. Dados observados com GPS

13.5. Posicionamento de pontos

13.6. Métodos de Observações

14. Fotogrametria

14.1. Etapas de fotogrametria

14.2. Fundamento de fotogrametria

14.3. Fotogrametria terrestre e aérea

14.4. Restituição ótica

14.5. Restituição Mecânica e Ótico-Mecânica

14.6. Triangulação aérea

14.7. Fotoplanos e Ortofotos

15. Cálculo de Curva Circular e Transição

15.1. Elementos característicos de curva circular simples e transição

15.2. Cálculo de curva circular simples

15.3. Locação de curva circular simples

15.4. Cálculo de caderneta de locação

4. METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas expositivas no quadro, exercícios, pesquisas de assuntos vinculados ao programa, como reforço aprendizagem e incentivo a novas descobertas no campo da topografia, geodésia, cartografia e afins.

--

5. SISTEMA DE AVALIAÇÃO
1º Avaliação: Prova teórica e trabalhos de pesquisa
2º Avaliação: Prova teórica e trabalhos de pesquisa
Obs: O aluno é avaliado em todas as atividades por ele realizadas como também seu comportamento em sala de aula; a nota será a média aritmética de todas as notas obtidas.

6. BIBLIOGRAFIA
Básica: 1. Espartel, L., Caderneta de Campo, Editora Globo, Rio de Janeiro. 2. Espartel, L., Curso de Topografia, 7a edição, Editora Globo, Porto Alegre, 1980. 3.. Garcia, G.J., Piedade, G.C.R., Topografia Aplicada às Ciências Agrárias. 4. Comastri, J.A ., Topografia, Planimetria, Editora Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa –UFV. Complementar: 1 Comastri, J.A ., Topografia, Altimetria, Editora Imprensa Universitária da Universidade Federal de Viçosa –UFV. 2. Borges, A . C., Curso de Topografia, Editora Edgard Blucher, São Paulo. 3 Borges, A . C., Topografia: aplicada à engenharia civil, 2a edição, Editora Edgard Blucher, São Paulo, 1999 4 Borges, A ., C., Exercícios de Topografia, Editora Edgard Blucher, São Paulo. 5 Diretoria do Serviço Geográfico do Exército, Manual de Convenções. 6. Revista Mensal Cartográfica, A Mira, Agrimensura e Cartografia, Editora e Livraria Luana.