



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENERGIA E SUSTENTABILIDADE  
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2023.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7365	Topografia e Geoprocessamento	04	04	76

**HORÁRIO**

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
04653A e 04653B: 5.1620 (2)	04653A 6.0820 (2) 04653B 6.1010 (2)	Presencial

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

CLÁUDIA WEBER CORSEUIL (claudia.weber@ufsc.br)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7101	Cálculo I
EES7180	Desenho Técnico

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Bacharelado em Engenharia de Energia

**V. JUSTIFICATIVA**

A disciplina se justifica por discutir e proporcionar aos alunos uma base de conhecimentos que permitem a utilização de técnicas e tecnologias voltadas para Topografia, visando à medição de feições do terreno para elaboração de plantas topográficas, bem como a utilização de ferramentas de geoprocessamento, visando aplicação na área de Engenharia de Energia.

**VI. EMENTA**

Introdução à Topografia. Equipamentos topográficos. Planimetria. Métodos de levantamentos planimétricos. Estadimetria. Altimetria. Medidas de ângulos verticais. Nivelamento geométrico, trigonométrico e batimétrico. Curvas de nível. Sistema de posicionamento por satélites. Geoprocessamento: sistemas de referência espacial. Fundamentos de Sistema de informação geográfica (SIG): princípios, modelo de dados, fonte de dados. Uso de Imagens de satélites e fotografias aéreas. Modelo numérico de terreno (MNT): tipo de dados, interpolação espacial. Modelagem de fluxo de água em bacias hidrográficas; delimitação de bacias hidrográficas; Espacialização de variáveis hidrometeorológicas.

**VII. OBJETIVOS**

**Objetivo Geral:**

Conhecer e compreender as bases teóricas e conceituais da Topografia para capacitar o aluno a desenvolver habilidades de medições em campo de dados topográficos com métodos e instrumentos apropriados, bem como de compreender os fundamentos do Geoprocessamento para elaboração e interpretação de projetos de Engenharia de Energia.

**Objetivos Específicos:**

Conhecer e compreender como são realizados os levantamentos topográficos

Aprender como funcionam os equipamentos topográficos, como teodolito, níveis, estação total e GPS.

Compreender os diferentes métodos de levantamento topográficos planimétricos, altimétricos e suas aplicações na Engenharia.

Desenvolver habilidades para interpretar, coletar e analisar dados espaciais (geográficos), bem como para manipular software de Geoprocessamento.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

1. Introdução à Topografia: conceitos fundamentais, importância da Topografia para a engenharia, Ciências correlatas à Topografia, Divisões da Topografia
2. Noções de ângulos: unidades de medidas angulares e conversões (graus, radianos e grado).
3. Ângulos Topográficos: generalidades, ângulos horizontais, ângulos verticais; controle angular.
4. Escala: conceitos, tipos de escala, construção de escala, precisão da escala, principais escalas e suas aplicações em mapas topográficos.

5. Equipamentos Topográficos: classificação, descrição dos equipamentos, procedimentos de instalação e calagem dos equipamentos.
6. Planimetria: conceitos fundamentais. Medidas de distância direta e indireta. Levantamentos Planimétricos. Erro angular de fechamento de poligonais. Cálculo de coordenadas parciais. Tolerância de erros. Distribuição dos erros e fechamento linear. Cálculo de coordenadas. Cálculo de área. Interpretação de um Desenho topográfico
7. Altimetria: conceitos e definições. Métodos de nivelamentos. Nivelamentos geométricos. Nivelamento Trigonométrico. Instrumentação e técnicas. Erros de fechamento altimétrico. Interpretação de curvas de nível-nível.
8. Geoprocessamento: conceitos fundamentais e aplicações na Topografia.

#### **IX. COMPETÊNCIAS/HABILIDADES**

A disciplina tem por finalidade proporcionar ao aluno de Engenharia de Energia conhecimentos necessários para aplicar métodos, técnicas e tecnologias de Topografia e Geoprocessamento, para o levantamento de dados em campo e elaboração de plantas topográficas em pequenas e grandes escalas, para aplicação em projetos relacionados à Engenharia de Energia que necessitam das dimensões precisas da superfície terrestre.

#### **X. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

Aula expositiva e dialogada, onde o aluno será estimulado a usar experiências pessoais relacionadas ao assunto da aula. Resolução de exercícios em sala. Aulas práticas de campo.

#### **XI. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO**

A verificação do rendimento escolar compreenderá frequência e aproveitamento nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, ficando nela reprovado o aluno que não comparecer, no mínimo a 75% das mesmas.

A nota mínima para aprovação na disciplina será 6,0 (seis). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).

O aluno com frequência suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A nota será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

#### **AVALIAÇÕES**

**Avaliações escritas:** serão feitas 4 avaliações, todas com peso 10. As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

- P 1: Prova teórica (peso 10,0)
- P 2: Prova prática (peso 10,0)
- P 3: Prova teórica (peso 10,0)
- T4: Trabalho prático final de levantamento Planialtimétrico (peso 10,00)

A nota final (Nf) do aluno será calculada conforme a Equação abaixo:

$$Nota\ Final = \frac{(P1 + P2 + P3 + T4)}{4}$$

#### **Pedido de Nova Avaliação - Art. 74 da Res. nº 17/CUn/97**

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá fazer o pedido à Chefia do Departamento de Energia e Sustentabilidade (EES), dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de Nova Avaliação deve ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (SID).

#### **XII. CRONOGRAMA PREVISTO**

<b>AULA (semana)</b>	<b>DATA</b>	<b>ASSUNTO</b>
1a	06/03 a 11/03	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino. Introdução à Topografia.
2a	13/03 a 18 /03	Revisão matemática (Trigonometria).
3ª	20/03 a 25/03	Noções de ângulos. Ângulos Topográficos.

4ª	27/03 a 01/04	Escala de desenho topográfico
5ª	03/04 a 08/04	Escala de desenho topográfico
6ª	10/04 a 15/04	Equipamentos Topográficos
7ª	17/04 a 22/04	Prática de campo
8ª	24/04 a 29/04	Planimetria. Prática de campo
9ª	01/05 a 06/05	Planimetria. Prática de campo
10ª	08/05 a 13/05	Planimetria. Prática de campo
11ª	15/05 a 20/05	Planimetria. <b>Prova 01</b>
12ª	22/05 a 27/05	<b>Prova 02 (prática de campo)</b>
13ª	29/05 a 03/06	Altimetria.
14ª	05/06 a 10/06	Altimetria. Prática de campo
15ª	12/06 a 17/06	Geoprocessamento.
16ª	19/06 a 24/06	Geoprocessamento.
17ª	26/06 a 01/07	Geoprocessamento. <b>Prova 03. Entrega do Trabalho Final.</b>
18ª	03/07 a 08/07	<b>RECUPERAÇÃO. Divulgação das médias</b>
19ª	10/07 a 12/07	<b>Divulgação das notas finais</b>
<b>Obs:</b> O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades		

<b>XIII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2023.1</b>	
<b>DATA</b>	<b>Feriados</b>
03/04	Aniversário da cidade de Araranguá
07 e 08/04	Sexta-feira Santa e dia não letivo
21 e 22/04	Tiradentes e dia não letivo
01/05	Dia do Trabalho
04/5	Dia da Padroeira da Cidade de Araranguá
08, 09,10/06	Corpus Christi e dias não letivos

#### **XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA\*\*\***

BORGES, A. C. Topografia aplicada à Engenharia Civil. 3A.Ed. São Paulo: Blücher, 2013, v.1  
 BORGES, A.C. Topografia aplicada à engenharia civil. 2ª. Ed. São Paulo: Blucher, 2013. v.2.  
 COMASTRI, J.A. TULLER, J.C. Topografia: Altimetria. 3A.Ed. Viçosa-MG: Imprensa Universitária, 1999. 200p

#### **XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

COMASTRI, J.A. Topografia-Planimetria. Viçosa-MG. Editora: Imprensa Universitária. UFV. 2005. 335p.  
 MENDES, C.A.B. e CIRILO, J.A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos Princípios, Integração e Aplicação. 2a. Ed. Revisada e ampliada Porto Alegre.  
 BIELENKI Jr, C.; BARBASSA, A.P. Geoprocessamento e Recursos Hídricos: aplicações práticas. 1ª. Ed. São Paulo. Editora: UFSCAR, 2012. 257P.  
 SOUZA, J.J.; GONÇALVES, J.A. Topografia – Exercícios e Tratamento de Erros. 1a. Ed. Editora: LIDEL. Portugal.  
 SMITH, M.; GOODCHILD, M.; LONGLEY, P.. Geospatial Analysis – A comprehensive guide to principles, Techniques and Software Tools (2007). Disponível em: <http://www.spatialanalysisonline.com/output>.

Professor:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Presidente do Colegiado: