



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

### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS:		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS	MODALIDADE
		TEÓRICAS	PRÁTICAS		
EES7365	Topografia e Geoprocessamento	2	2	72	Presencial

### II. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
FQM7101	Cálculo I
EES7180	Desenho Técnico

### III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

Bacharelado em Engenharia de Energia

### IV. 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.

### V. 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:

- Executar e representar levantamentos topográficos
- Desenvolver conhecimentos e habilidades para utilização de equipamentos topográficos, como teodolito, níveis, estação total e GPS.
- Efetuar levantamentos planimétricos, altimétricos e batimétricos utilizando métodos e equipamentos topográficos para fins de aplicação em Engenharia de Energia.
- Desenvolver habilidades para interpretar, coletar e analisar dados espaciais (geográficos), bem como para manipular software de Geoprocessamento e de Topografia.
- Desenvolver habilidades para interpretar, coletar e analisar dados espaciais (geográficos), bem como para manipular software de Geoprocessamento e de Topografia.

### VI. 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. 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.

## **VII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

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

## **VIII. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1. COMASTRI, J.A. Topografia-Planimetria. Viçosa-MG. Editora: Imprensa Universitária. UFV. 2005. 335p.
2. MENDES, C.A.B. e CIRILO, J.A. Geoprocessamento em Recursos Hídricos Princípios, Integração e Aplicação. 2a. Ed. Revisada e ampliada Porto Alegre.
3. BIELENKI Jr, C.; BARBASSA, A.P. Geoprocessamento e Recursos Hídricos: aplicações práticas. 1ª. Ed. São Paulo. Editora: UFSCAR, 2012. 257P.
4. SOUZA, J.J.; GONÇALVES, J.A. Topografia – Exercícios e Tratamento de Erros. 1a. Ed. Editora: LIDEL. Portugal.
5. 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>.

O referido programa de ensino foi elaborado pela professora Cláudia Weber Corseuil e aprovado na 1ª reunião ordinária de 2019 da Câmara Setorial de Administração do Departamento, em 7 de fevereiro de 2019.

Prof. César Cataldo Scharlau  
Chefe do Departamento de Energia e Sustentabilidade  
Portaria 2242/2018/GR