



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

SEMESTRE 2019.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
EES7365	Topografia e Geoprocessamento	02	04	76

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
04653A e 04653B: 3.1420 (2)	04653A 5.0820 (2) 04653B 5.1010 (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:**

- 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.

### VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Introdução à Topografia: Conceitos fundamentais. Importância da Topografia para a Engenharia de Energia, Ciências correlatas à Topografia. Influência da forma e dimensões da Terra nos levantamentos topográficos.

2. Revisão matemática: unidades de medida de Comprimento (metro) e angular. Trigonometria.

3. Escala: Conceitos fundamentais. Tipos de escala. Precisão das escalas. Principais escalas e aplicações em mapas topográficos.

4. Planimetria: Conceitos fundamentais. Ângulos Topográficos Horizontais e Verticais. Medidas de distância direta e indireta. Equipamentos Topográficos: tipo de equipamentos, descrição dos equipamentos, procedimentos para instalação dos equipamentos em campo, procedimentos de medida de ângulos e distâncias com equipamentos topográficos. Métodos de Levantamentos Planimétricos. Cálculo da área. Normas técnicas para desenho de plantas Topográficas.

5. Altimetria: Conceitos fundamentais. Método de Nivelamento Geométrico. Método de Nivelamento Taqueométrico. Método de Nivelamento Trigonométrico. Equipamentos para Altimetria. Erros de fechamento Altimétrico. Interpretação de curvas-de-nível.

6. Introdução ao Sistema de posicionamento por satélites: Conceitos fundamentais. Princípio de funcionamento. Aplicação para levantamentos topográficos.

7. Geoprocessamento: Conceitos fundamentais e aplicações na Topografia.

### IX. 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.

### X. 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 Escritas**

Serão realizadas **2 avaliações**, cada uma com peso 10. As avaliações poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas.

- Avaliação 1: Prova teórica (peso 10,0)

- Avaliação 2: Prova teórica (peso 10,0)



A média final (NF) do aluno será calculada conforme a Equação abaixo:

$$MF = (P1 + P2) / 2$$

Onde, MF é a média final das provas;

P1 é a prova envolvendo todo conteúdo até a parte de Planimetria, inclusive;

P2 é a prova envolve os seguintes conteúdos: métodos de levantamentos topográficos; conteúdo das práticas de campo com equipamentos topográficos; levantamentos topográficos; Altimetria e Geoprocessamento,

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

#### 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).

A Nova Avaliação deverá englobar todo o conteúdo do semestre e ocorrerá no penúltimo dia de aula, conforme cronograma a seguir.

**Observação:** A Profa. Claudia W. Corseuil estará disponível para atendimento no Campus UFSC/Araranguá na Unidade Jardim das Avenidas, Sala 07- Bloco C.

XI. CRONOGRAMA PREVISTO		
AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	05/08/19 a 10/08/19	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino. Introdução à Topografia
2ª	12/08/19 a 17/08/19	Revisão matemática
3ª	19/08/19 a 24/08/19	Revisão matemática
4ª	26/08/19 a 31/08/19	Escala: Conceitos fundamentais. Tipos de escala. Precisão das escalas. Principais escalas e aplicações em mapas topográficos.
5ª	02/09/19 a 07/09/19	Escala: conceitos, tipos de escala, construção de escala, precisão da escala, principais escalas e suas aplicações em mapas topográficos.
6ª	09/09/19 a 14/09/19	Planimetria: Conceitos fundamentais. Ângulos Topográficos Horizontais. Ângulos Topográficos Verticais
7ª	16/09/19 a 21/09/19	Equipamentos Topográficos: tipo de equipamentos, descrição dos equipamentos, procedimentos para instalação dos equipamentos em campo, procedimentos de medida de ângulos e distâncias com equipamentos topográficos. Aulas Práticas com equipamentos Topográficos para medida de ângulos topográficos.
8ª	23/09/19 a 28/09/19	Planimetria: Métodos de Levantamentos Planimétricos.
9ª	30/09/19 a 05/10/19	Planimetria: Cálculo da área. Normas técnicas para desenho de plantas Topográficas
10ª	07/10/19 a 12/10/19	<b>1ª. Avaliação (Prova).</b> Aulas Práticas de Levantamentos Planimétricos
11ª	14/10/19 a 19/10/19	Aulas Práticas de Levantamentos Planimétricos.
12ª	21/10/19 a 26/10/19	Altimetria: Conceitos e definições. Métodos de levantamentos altimétricos. Equipamentos Topográficos para Altimetria.
13ª	28/10/19 a 02/11/19	Altimetria: Erros de fechamento altimétrico. Curvas-de-nível. Aulas Práticas de Levantamentos Altimétrico.
14ª	04/11/19 a 09/11/19	Introdução ao Sistema de posicionamento por satélites. Geoprocessamento.
15ª	11/11/19 a 16/11/19	Geoprocessamento. <b>2ª Avaliação (prova).</b> <b>3ª Avaliação (OPCIONAL) Trabalho prático de campo (T), (peso 10,0) que poderá ser utilizado para compor a média final.</b>



		Neste caso: $MF = (P1 + P2 + T)/3$
16 <sup>a</sup>	18/11/19 a 23/11/19	<b>NOVA AVALIAÇÃO (Prova de reposição).</b>
17 <sup>a</sup>	25/11/19 a 30/11/19	<b>PROVA DE RECUPERAÇÃO.</b>
18 <sup>a</sup>	02/12/19 a 06/12/19	<b>Divulgação dos resultados</b>

XII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2019.2	
DATA	
07/09/19 (sab)	Independência do Brasil
12/10/19 (sab)	Nossa Senhora Aparecida
28/10/19 (seg)	Dia do Servidor Público
02/11/19 (sab)	Finados
15/11/19 (sex)	Proclamação da República
16/11/19 (sab)	Dia não letivo

### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

### XIV. 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. 1<sup>a</sup>. 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>.

Professor:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em 8, 8, 2019

Presidente do Colegiado: Rogério Gomes de Oliveira, Dr.  
 Professor Associado/ SIAPE 1724307  
 EES/CTS/Campus Araranguá/UFSC