



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

* plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Portaria MEC 344, de 16 de junho de 2020 e à Resolução 140/2020/CUn, de 24 de julho de 2020.

SEMESTRE 2021.1

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	00	72

** plano a ser considerado equivalente, em caráter excepcional e transitório na vigência da pandemia COVID-19, à disciplina EES7365

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
04653A e 04653B: 5.16:20 (2) 04653A 6.08:20 (2) 04653B: 6.10:10 (2)	-	Ensino Remoto Emergencial

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; Especialização 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

A metodologia a ser adotada pela disciplina é a seguir:

- Uso do sistema Moodle para comunicação com os alunos e disponibilidade de matérias da disciplina
- Em princípio, a comunicação será feita por meio de apresentação de arquivos digitais (apostilas, livros, relatórios técnicos, artigos, entre outros).
- Quando for necessário, a aula síncrona será realizada em horário pré-estabelecido, por meio do uso de Webconf ou Google Meet ou skype, nos seguintes horários:

T-A e T-B: 5. 16:20 (duas turmas juntas)

T-A: 6. 08:20

T-B: 6 10:10

O endereço da minha sala na videoconferência será disponibilizado para os alunos no Moodle.

As aulas síncronas serão disponibilizadas em arquivo *.pdf no Moodle. Assim, não será obrigatório assistir a aula. Em outras palavras, essa aula possui o caráter de aula assíncrona. Além disso, normalmente o conteúdo da aula síncrona será apresentado como um tipo de apostila em PDF ou apresentação em PPTX. Então, os alunos que possuem dificuldades para acessar a internet em um horário determinado pelo professor da disciplina, não terão problemas para obter as informações das aulas.

- Conforme o andamento da disciplina, os materiais necessários serão enviados no MOODLE semanalmente. Isso permitirá a manutenção do ritmo da aprendizagem da disciplina que, inicialmente teve o caráter presencial. Normalmente, no mínimo um dia antes os materiais serão disponibilizados para o acompanhamento das aulas.
- A avaliação dos alunos será feita com base nos trabalhos individuais e de um trabalho em grupo.
- Quando aluno tiver dúvida será atendido individualmente, por meio de videoconferência (com uso de SKYPE ou Webconf ou GoogleMeet) ou Moodle. Nesse caso, o horário de atendimento não será necessariamente igual àquele da disciplina na grade horária pré-estabelecida. O horário de atendimento individual será combinado com os alunos via Moodle

Resumo da metodologia

Serão aplicadas diferentes metodologias de ensino à distância:

- Aulas expositivas e síncronas, utilizando provavelmente as plataformas Google Meet ou Webconf ou Skype;
- Aulas expositivas e assíncronas, disponibilizada aos alunos por meio do AVA Moodle;
- Aulas assíncronas: O professor irá orientar os alunos a lerem um determinado material referente a um tópico do conteúdo. Essa atividade deve ser executada pelos alunos de forma assíncrona. Em seguida, um encontro síncrono é realizado (Google Meet, ou WebCof ou Skype), no qual serão desenvolvidas atividades propostas pelo professor para consolidação do aprendizado.

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

- A avaliação será feita com base na quantidade e qualidade dos trabalhos individuais
- Trabalhos individuais: praticamente cada conteúdo vencido em aula dará um trabalho, ou seja, serão feitos 9 trabalhos individuais. Esses trabalhos devem ser postados via moodle na data pré-estabelecida pelo professor.
- Os trabalhos serão entregues “pontualmente” na data estabelecida pelo professor.
- Normalmente cada trabalho individual vai ganhar a nota 10. Quando a qualidade do trabalho for muito ruim, ele vai ganhar uma nota inferior a 10. Além disso, se atrasar o envio de um trabalho X dias, a nota desse trabalho será 10 – X. Então, se atrasar a entrega do trabalho mais de 10 dias, esse trabalho não ganhará nenhuma nota, pois 10 – 10 = zero.

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

$$MF = \frac{\sum T_n}{N}$$

Onde, *MF* é a média final das provas; *T_n* trabalhos contendo os conteúdos do plano de ensino (peso 10); *N* número de trabalhos realizados na disciplina.

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

• Registro de frequência

A frequência será aferida a partir da entrega das atividades avaliativas assíncronas e síncronas, da participação nos fóruns de discussão e do registro de presença via Moodle durante atividades síncronas. Caso o aluno tenha problemas de conexão, enviar um e-mail para o professor avisando do problema, assim que reestabelecer a conexão o professor marcará um horário de atendimento por vídeo conferência para resolver essa questão.

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

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO	CARGA SÍNCRONA (h-a)	CARGA ASSÍNCRONA (h-a)
1 ^a	14/06/2021 a 19/06/2021	Apresentação da disciplina e do Plano de Ensino. Introdução à Topografia	2	2
2 ^a	21/06/2021 a 26/06/2021	Revisão matemática (Trigonometria).	2	4
3 ^a	28/06/2021 a 03/07/2021	Noções de ângulos. Trabalho 01	2	2
4 ^a	05/07/2021 a 10/07/21	Escala de desenho topográfico. Trabalho 02	2	4
5 ^a	12/07/2021 a 17/07/2021	Equipamentos Topográficos	4	2
6 ^a	19/07/2021 a 24/07/2021	Planimetria.	2	2
7 ^a	26/07/2021 a 31/07/2021	Planimetria. Trabalho 03	2	2
8 ^a	02/08/2021 a 07/08/2021	Planimetria. Trabalho 04	4	0
9 ^a	09/08/2021 a 14/08/2021	Altimetria.	2	2
10 ^a	16/08/2021 a 21/08/2021	Altimetria. Trabalho 05	4	2
11 ^a	23/08/2021 a 28/08/2021	Altimetria	2	2
12 ^a	30/08/2021 a 04/09/2021	Geoprocessamento. Trabalho 06	2	2
13 ^a	06/09/2021 a 11/09/2021	Geoprocessamento. Feriado. Trabalho 07	2	0
14 ^a	13/09/2021 a 18/09/2021	Planta Topográfica. Trabalho 08	2	2
15 ^a	20/09/2021 a 25/09/2021	Sistema de Posicionamento Por satélites. Avaliação de reposição (avaliações atrasadas).	2	4
16 ^a	27/09/2021 a 02/10/2021	RECUPERAÇÃO	0	4

XIII. Feriados e dias não letivos previstos para o semestre 2021.1	
DATA	
04,05 e 06/09/2021	Datas reservadas ao Vestibular 2021.2
07/09/2021	Independência do Brasil

XIV. BIBLIOGRAFIA BÁSICA***

Notas de aula;
Apresentações (slides) do conteúdo programático;
Disponibilização de bibliografia pública (artigos científicos, livros digitais, etc.).

XV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

COELHO, Jr.; NETO, F.C.R.; ANDRADE, J.S.C.O. Topografia geral. Recife: EDUFRPE, 2014. 156 pl.
GARCIA, G. Geotecnologia aplicada ao planejamento e gestão ambiental. Rio Claro. UNESP. IGCE. CAPLA. 2016. 310P.
VEIGA, L.A.K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P Fundamentos de topografia. Editora UFPR-Curitiba-PR, 2012

*** A bibliografia principal das disciplinas deverá ser pensada a partir do acervo digital disponível na Biblioteca Universitária, como forma de garantir o acesso aos estudantes, ou, em caso de indisponibilidade naqueles meios, deverão os professores disponibilizar versões digitais dos materiais exigidos no momento de apresentação dos projetos de atividades aos departamentos e colegiados de curso. (Art. 15 § 2º da Res. 140/2020/CUn de 24 de julho de 2020)

Professor:

Aprovado pelo Colegiado do Curso em ___/___/___

Presidente do Colegiado: