



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO – DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.1

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7561	Sistemas de Aquisição de Sinais	-	4	72
		HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		Presencial
		08655 – 3-1830-2 e 5-1830-2		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Tiago Oliveira Weber

E-mail: tiago.weber@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

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

Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

A coleta de dados para a tomada de decisão é auxiliada através de um sistema de aquisição de sinais. A presente disciplina introduz ao aluno conceitos básicos de sensores e aquisição de sinais.

VI. EMENTA

Características de sensores. Princípios físicos de sensores. Sensores óticos. Circuitos de interface. Detectores de movimento. Sensores de posição, deslocamento e nível. Sensores de aceleração e velocidade. Sensor de força. Sensor de pressão. Sensores de fluxo e acústico. Sensor de umidade. Detector de luz. Detectores de radiação. Sensores de temperatura. Sensores químicos. Circuitos amostradores. Conversores Analógicos Digitais. Conversores Digitais Analógicos.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais: Esta disciplina deverá explorar os fundamentos, conceitos, mecanismos e técnicas que permitam a reconstrução de um contexto através da leitura de grandezas físicas e de sinais.

Objetivos Específicos:

- introduzir conceitos básicos de sensores;
- discutir assuntos relacionados a hardware para aquisição de sinais;
- discutir softwares para simulação e aquisição de sinais;
- discutir técnicas de análise e projeto de sistemas de aquisição de sinais

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Introdução a Sistemas de Aquisição de Dados
- Sensores
- Amplificadores Operacionais para condicionamento de sinais;
- Filtros Analógicos;
- Software para simulação e aquisição de dados;
- Conversores Analógicos/Digitais e Digitais/Analógicos;

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será baseado em atividades práticas em laboratório de computadores e laboratório de eletrônica. Complementarmente, serão realizadas aulas expositivas com auxílio de quadro e projetor multimídia. Para fixação dos tópicos estudados, os alunos utilizarão softwares de computação científica, simulação elétrica, experimentos em eletrônica e poderão realizar listas de exercícios.

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, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas duas avaliações, sendo:
 - **AV1:** atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, como trabalhos, no decorrer das aulas e extraclasse;
 - **AV2:** trabalho final da disciplina.
- A Média Final (MF) será calculada da seguinte forma:
$$MF = (AV1 + AV2) / 2$$
- A nota mínima para aprovação na disciplina será $MF \geq 6,0$ (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- 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)

Observações:

Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

Nova avaliação

- Para pedido de segunda avaliação somente em casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido de avaliação à Direção do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. ([Ver formulário](#))

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

Semana	Data de início e fim da semana		ASSUNTO
1	26/02	3/03	Apresentação e Características de Sistemas de Aquisição de Sinais
2	5/03	10/03	Características de Sensores
3	12/03	17/03	Características de Sensores
4	19/03	24/03	Amplificadores e Amplificadores Operacionais aplicados a Sist. de Aquisição
5	26/03	31/03	Amplificador Inversor e Não Inversor aplicados a Sist. de Aquisição

6	2/04	7/04	Amplificador Diferencial e de Instrumentação
7	9/04	14/04	Amplificador Diferencial e de Instrumentação
8	16/04	21/04	Filtragem de Sinais aplicados a Sist. de Aquisição de Sinais
9	23/04	28/04	Filtragem de Sinais aplicados a Sist. de Aquisição de Sinais
10	30/04	5/05	Conversores Analógico/Digital
11	7/05	12/05	Conversores Analógico/Digital
12	14/05	19/05	Conversores Analógico/Digital
13	21/05	26/05	Conversores Digital/Analógico
14	28/05	2/06	Projeto de Sistema de Aquisição de Sinais
15	4/06	9/06	Término da Avaliação 1 e começo do acompanhamento de trabalho final
16	11/06	16/06	Acompanhamento de trabalho final
17	18/06	23/06	Acompanhamento de trabalho final
18	25/06	30/06	Entrega e Apresentação de Avaliação 2 (Trabalho Final)
19	02/06	04/06	Discussão de dúvidas

Obs.: Eventos:

- 12 e 15 de março – Semana Acadêmica da Engenharia de Computação
- o calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2017.2:

DATA	
07/09/2017	Independência do Brasil (Quinta)
08/09/2017	Dia não letivo (Sexta)
09/09/2017	Dia não letivo (Sábado)
12/10/2017	Nossa Senhora Aparecida (Quinta)
13/10/2017	Dia não letivo (Sexta)
14/10/2017	Dia não letivo (Sábado)
28/10/2017	Dia do Servidor Público (Lei nº 8.112 – art. 236) (Sábado)
02/11/2017	Finados (Quinta)
15/11/2017	Proclamação da República (Quarta)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Jacob Fraden. Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications. Springer. 2010. ISBN-10. 1441964657.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. H R. Taylor, Data Acquisition for Sensor Systems. Springer. 2010. ISBN-10:1441947299
2. Charles D Spencer, Digital Design for Computer Data Acquisition, Cambridge University Press. 2009. ISBN-10:0521102553.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.

XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:

1. Datashow
2. Quadro branco e canetas
3. Impressão: monocromática
4. Laboratório de Informática
5. Laboratório de Hardware

Obs.: A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico, inviabilizando tanto as atividades dos docentes como as dos alunos, podendo, ainda, acarretar em cancelamento de aulas em último caso.

Prof. Tiago Oliveira Weber

/ / 2018

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2018

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

/ / 2018