



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](mailto: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 <b>Avaliação 1</b> 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 | <b>Entrega e Apresentação de Avaliação 2 (Trabalho Final)</b>              |
| 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