



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

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

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

Conteúdo teórico:

- 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 e realizarão 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

O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos.

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

| Semana | Datas | | ASSUNTO |
|--------|----------|----------|---|
| 1 | 31/07/18 | 02/08/18 | Apresentação e Características de Sistemas de Aquisição de Sinais |
| 2 | 07/08/18 | 09/08/18 | Características de Sensores |
| 3 | 14/08/18 | 16/08/18 | Características de Sensores |
| 4 | 21/08/18 | 23/08/18 | Amplificadores e Amplificadores Operacionais aplicados a Sist. de Aquisição |
| 5 | 28/08/18 | 30/08/18 | Amplificador Inversor e Não Inversor aplicados a Sist. de Aquisição |

| | | | |
|----|----------|----------|--|
| 6 | 04/09/18 | 06/09/18 | Amplificador Diferencial e de Instrumentação |
| 7 | 11/09/18 | 13/09/18 | Amplificador Diferencial e de Instrumentação |
| 8 | 18/09/18 | 20/09/18 | Filtragem de Sinais aplicados a Sist. de Aquisição de Sinais |
| 9 | 25/09/18 | 27/09/18 | Filtragem de Sinais aplicados a Sist. de Aquisição de Sinais |
| 10 | 02/10/18 | 04/10/18 | Conversores Analógico/Digital |
| 11 | 09/10/18 | 11/10/18 | Conversores Analógico/Digital |
| 12 | 16/10/18 | 18/10/18 | Sensores e Circuitos de Interface |
| 13 | 23/10/18 | 25/10/18 | Sensores e Circuitos de Interface |
| 14 | 30/10/18 | 01/11/18 | Sensores e Projeto de Sistema de Aquisição de Sinais |
| 15 | 06/11/18 | 08/11/18 | Término da Avaliação 1 e começo do acompanhamento de trabalho final |
| 16 | 13/11/18 | 15/11/18 | Acompanhamento de trabalho final |
| 17 | 20/11/18 | 22/11/18 | Entrega e Apresentação de Avaliação 2 (Trabalho Final) |
| 18 | 27/11/18 | 29/11/18 | Plantão de dúvidas e Avaliação de Recuperação |
| 19 | 04/12/18 | | Entrega de notas finais |

Obs.:

- o calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2018.2:

| DATA | |
|-------------|-----------------------------------|
| 07/09 | Independência do Brasil (sexta) |
| 08/09 | Dia não letivo (sábado) |
| 12/10 | Nossa Senhora Aparecida (sexta) |
| 13/10 | Dia não letivo (sábado) |
| 28/10 | Dia do servidor público (domingo) |
| 02/11 | Finados (sexta) |
| 03/11 | Dia não letivo (sábado) |
| 15/11 | Proclamação da República (quinta) |
| 16/11 | Dia não letivo (sexta) |
| 17/11 | Dia não letivo (sábado) |

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- H R. Taylor, Data Acquisition for Sensor Systems. Springer. 2010. ISBN-10:1441947299
- 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.

Tiago Oliveira Digitally
Weber:00972 signed by
727019 Tiago Oliveira

Prof. Tiago Oliveira Weber

/ / 2018

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2018

Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em

/ / 2018

Eliane
Pozzebon:779213
13949

Assinado de forma digital por
Eliane Pozzebon:77921313949
Dados: 2018.12.03 17:21:26
-02'00'