



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2015.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA 7561	Sistemas de Aquisição de Sinais	04	0	72

HORÁRIO

TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	MODALIDADE
08655 – 3.1830(2) e 5.2020(2)		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Fábio Rodrigues de la Rocha
Marcelo Zannin da Rosa

III. PRÉ-REQUISITO(S)

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA

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

Graduação em Engenharia da 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

Característica dos sensores. Princípio físico dos 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 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 o conceito de hardware para aquisição de sinais;
- discutir o conceito de software para aquisição de sinais;
- discutir técnicas de análise e projeto de sistemas de aquisição de sinais;

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Conteúdo Teórico:

Circuitos de Condicionamento de Sinais

Sensor de Temperatura

Sensor de Umidade

Sensor de Luz

Transdutor de Voz

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva e dialogada com dinâmicas em grupos. Atividades práticas em laboratório.

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).

$$NF = (MF + REC)/2$$

- 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)
- **Cálculo da média: Avaliações Teórica e Prática**
Avaliações teórica e Prática Prof. Fábio: N1
Avaliações teórica e Prática Prof. Marcelo: N2

$$M_{\text{semestral}} = 0.5 N1 + 0.5 N2$$

* As provas poderão conter questões objetivas, objetivas mistas e dissertativas e ilustrativas.

Poderão ser designados trabalhos escritos para complementar os assuntos. Neste caso a nota dos mesmos será incluída na avaliação teórica.

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 PREVISTO

Semana	Data	Prof. Fabio	Prof. Marcelo
1	10/08/15 a 15/08/15	Apresentação do plano de ensino e introdução	Apresentação do plano de ensino e Introdução
2	17/08/15 a 22/08/15	Sensor Termistor	Amplificadores Operacionais
3	24/08/15 a 29/08/15	Sensor Termistor	Amplificador Inversor e Não inversor
4	31/08/15 a 05/09/15	Sensor LDR	Lab: Amplificador Inversor e Não inversor
5	07/09/15 a 12/09/15	Sensor LM35	Amplificador de Instrumentação.
6	14/09/15 a 19/09/15	Sensor DS18B20	Lab: Amplificador de instrumentação
7	21/09/15 a 26/09/15	Sensor DS18B20	Filtros ativos de primeira ordem.
8	28/09/15 a 03/10/15	Sensor de Umidade	Lab: Filtro passa baixa de 1ª ordem
9	05/10/15 a 10/10/15	Sensor de Umidade	Lab: Filtro passa alta de 1ª ordem
10	12/10/15 a 17/10/15	Sensor Eletreto	Filtros ativos de segunda ordem
11	19/10/15 a 24/10/15	Sensor Eletreto	Lab: Filtro passa baixa de 2ª ordem
12	26/10/15 a 31/10/15	Sensor Eletreto LOG	Lab: Filtro passa alta de 2ª ordem
13	02/11/15 a 07/11/15	Sensor Eletreto DAC	Lab: Filtro passa banda
14	09/11/15 a 14/11/15	Fototransistor	Lab: Filtro rejeita banda
15	16/11/15 a 21/11/15	Fotodiodo	Lab: Filtro Butterworth
16	23/11/15 a 28/11/15	Trabalho	Lab: Filtro Butterworth
17	30/11/15 a 05/12/15	Trabalho	Recuperação de experimentos
18	07/12/15 a 12/12/15	Divulgação de notas de e Prova de Recuperação	Divulgação de notas de e Prova de Recuperação

XII. Feriados previstos para o semestre 2015.2:

DATA	
07/09/2015	Independência do Brasil
12/10/2015	Nossa Senhora Aparecida
28/10/2015	Dia do Servidor Público
02/11/2015	Finados
14/11/2015	Não letivo

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

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

Alasdair Allan, Basic Sensors in iOS: Programming the Accelerometer, Gyroscope, and More, O'Reilly Media, 2011, ISBN-10: 1449308465.

Emily Gertz, Patrick Di Justo, Environmental Monitoring with Arduino: Building Simple Devices to Collect Data About the World Around Us, Make, 2012, ISBN-10: 1449310567.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Nikolay V. Kirianaki, Sergey Y. Yurish, Nestor O. Shpak, Vadim P. Deynega, Data Acquisition and Signal Processing for Smart Sensors, Wiley, 2002, ISBN-10: 0470843179.


Tom Igoe, Making Things Talk: Using Sensors, Networks, and Arduino to see, hear, and feel your world, Make, 2011, ISBN-10: 1449392431.

Robert King, Introduction to Data Acquisition with LabView, McGraw-Hill, 2012, ISBN-10: 0073385875.

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. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.




Prof. Fabio Rodrigues de la Rocha



Prof. Marcelo Zannin da Rosa

Aprovado na Reunião do Colegiado do Campus 10/06/2015



Coordenador do Curso
Engenharia de Computação
Anderson Luiz Fernandes Perez, D.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1635690
UFSC/Campus Araranguá