



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

SEMESTRE 2014.2

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 – 2.1830(4)		Presencial

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Fabício de Oliveira Ourique

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:

Hardware para aquisição de dados
Barramentos de comunicação
Projeto de sistemas de aquisição de dados
Software para aquisição de dados
Sensores inteligentes

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**
Primeira avaliação teórica: P1
Projeto Prático

$$M_{\text{semestral}} = 0.5P1 + 0.5Projeto$$

* 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	Assunto
1	11/ago	Introdução
2	18/ago	Hardware para Aquisição de dados
3	25/ago	Hardware para Aquisição de dados
4	01/set	Barramentos de Comunicação
5	08/set	Projeto de Sistemas de Aquisição de Dados
6	15/set	Projeto de Sistemas de Aquisição de Dados
7	22/set	Software para Aquisição
8	29/set	Software para Aquisição
9	06/out	Sensores Inteligentes
10	13/out	Prova 1
11	20/out	Desenvolvimento do Projeto
12	27/out	Desenvolvimento do Projeto
13	03/nov	Desenvolvimento do Projeto
14	10/nov	Desenvolvimento do Projeto
15	17/nov	Desenvolvimento do Projeto
16	24/nov	Desenvolvimento do Projeto
17	01/dez	Apresentação do Projeto
18	08/dez	Prova REC

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] Jacob Fraden, Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications, Springer, 2010, ISBN-10: 1441964657.
- [2] Alasdair Allan, Basic Sensors in iOS: Programming the Accelerometer, Gyroscope, and More, O'Reilly Media, 2011, ISBN-10: 1449308465.
- [3] 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

- [4] 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.
- [5] Tom Igoe, Making Things Talk: Using Sensors, Networks, and Arduino to see, hear, and feel your world, Make, 2011, ISBN-10: 1449392431.
- [6] Robert King, Introduction to Data Acquisition with LabView, McGraw-Hill, 2012, ISBN-10: 0073385875.
- [7] H.R. Taylor, Data Acquisition for Sensor Systems, Springer, 2010, ISBN-10: 1441947299
- [8] Charles D. Spencer, Digital Design for Computer Data Acquisition, Cambridge University Press, 2009, ISBN-10: 0521102553.

Obs: Os livros acima citados constam na Biblioteca Setorial de Araranguá ou estão em fase de compras pela UFSC.

.....
Profº Fabrício de Oliveira Ourique

Aprovado na Reunião do Colegiado ___/___/___

Prof. Dr. Eugênio Simão
Coordenador do Curso de Graduação
em Engenharia de Computação
.....
Coordenação SIAPE: 392745 Portaria nº 1071