



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS ARARANGUÁ-ARA
PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2012.2

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
ARA7121	Fundamentos Matemáticos para Computação	4	-	72

HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS	TURMAS PRÁTICAS	Presencial
01652 - 2-2020-2 e 5-2020-2		

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Profª Olga Yevseyeva

E-mail: yevseyeva.olga@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

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

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

Bacharelado em Tecnologias da Informação e Comunicação
Graduação em Engenharia de Computação

V. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina fornece a base de matemática discreta ou de matemática finita de maneira a permitir o livre exercício deste arcabouço matemático no projeto e desenvolvimento de algoritmos ou soluções para problemas de ordem computacional.

VI. EMENTA

Lógica matemática. Indução finita. Conjuntos. Relações e funções. Contagem. Álgebra booleana. Recursão. Fundamentos de grafos.

VII. OBJETIVOS

Objetivos Gerais:

Esta disciplina tem como objetivo geral permitir a construção e desenvolvimento de um raciocínio lógico a partir de construções dadas por argumentos em linguagem natural para construções formais da lógica matemática, ou, de outra forma, desenvolver o raciocínio de formalização matemática de declarações dadas em linguagem natural. Também, desenvolver o raciocínio de utilização de um arcabouço matemático fundamental como o da teoria dos conjuntos para soluções de sistemas discretos, como também, sustentar o caso de funções contínuas.

Objetivos Específicos:

1. Dominar os Teoremas Básicos da Lógica Computacional

2. Dominar a aplicação dos Operadores de Quantificação, Universal e Existencial
3. Dominar os princípios da Demonstração de Teoremas
4. Dominar os Teoremas Básicos da Teoria dos Conjuntos, Relações e Funções.
5. Dominar os princípios da Indução Matemática
6. Explorar o conceito de continuidade
7. Explorar os conceitos de Grupos
8. Explorar os conceitos de Cardinalidade

VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE 1: Lógica Computacional [18 Horas-Aula]

- Introdução
- Operadores AND, OR, NOT, Tabelas Verdade
- Implicação e bicondicional
- Tautologias
- Argumentos e Principios da Demonstração
- Quantificadores
- Métodos de prova

UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções [18 Horas-Aula]

- Conjuntos
- Conjuntos verdade
- Relações
- Relações equivalentes e partições
- Funções

UNIDADE 3: Continuidade [18 Horas-Aula]

- Introdução
- Sistema dos Números Reais
- Seqüências
- Funções contínuas

UNIDADE 4: Teoria de Grafos [18 Horas-Aula]

- Introdução
- Definição e conceitos preliminares
- Diferentes tipos de grafos
- Representações de grafos
- Conexidade e distância
- Caminho
- Problemas do menor caminho
- Árvores

IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Aula expositiva utilizando recursos instrucionais de projeção de imagens, de filmes e documentários científicos, materiais impressos de apoio a pratica de dinâmica de grupo, bem como recursos para o acesso a sitios especializados da internet em fundamentos matemáticos.

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).

$$NF = \frac{MF + REC}{2}$$

- 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)

Avaliação

Primeira avaliação (AV1) prova escrita e individual.

Segunda avaliação (AV2) prova escrita e individual.

Terceira avaliação (AV3) prova escrita e individual.

Quarta avaliação (AV4): desenvolvimento de atividades individuais e em grupos no decorrer do semestre, no decorrer das aulas e extraclasse.

$$MF = (AV1 + AV2 + AV3 + AV4) / 4$$

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

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 TEÓRICO/PRÁTICO

AULA (semana)	DATA	ASSUNTO
1ª	03/09/12 a 08/09/12	*
2ª	10/09/12 a 15/09/12	Apresentação professor x alunos; apresentação do plano de ensino. Introdução a disciplina com a UNIDADE 1: Lógica Computacional
3ª	17/09/12 a 22/09/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
4ª	24/09/12 a 29/09/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
5ª	01/10/12 a 06/10/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
6ª	08/10/12 a 13/10/12	UNIDADE 1: Lógica Computacional
7ª	15/10/12 a 20/10/12	Primeira Avaliação e UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
8ª	22/10/12 a 27/10/12	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
9ª	29/10/12 a 03/11/12	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções
10ª	05/11/12 a 10/11/12	UNIDADE 2: Conjuntos, Relações e Funções e UNIDADE 3: Continuidade
11ª	12/11/12 a 17/11/12	UNIDADE 3: Continuidade
12ª	19/11/12 a 24/11/12	UNIDADE 3: Continuidade
13ª	26/11/12 a 01/12/12	Segunda Avaliação e Unidade 4: Teoria de Grafos

14 ^a	03/12/12 a 08/12/12	Unidade 4: Teoria de Grafos
15 ^a	10/12/12 a 15/12/12	Unidade 4: Teoria de Grafos
16 ^a	17/12/12 a 22/12/12	Unidade 4: Teoria de Grafos. Terceira Avaliação e Fechamento da quarta Avaliação.
17 ^a	18/02/13 a 23/02/13	Prova de reposição e nova avaliação (recuperação)
18 ^a	25/02/13 a 28/02/13	Divulgação das Notas

*As aulas referentes a semana do dia 03/09 a 08/09 serão repostas na forma de atividades extraclasse.

Obs1: O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

Obs 2: Atendimento aos alunos deve ser agendado com o professor.

XII. Feriados previstos para o semestre 2012.2:

DATA	
07/09/2012	Independência do Brasil – Feriado Nacional (Lei n° 662/49)
12/10/2012	Nossa Senhora Aparecida – Feriado Nacional (Lei n° 6802/80)
02/11/2012	Finados – Dia Santificado
15/11/2012	Proclamação da República – Feriado Nacional (Lei n° 662/49)

XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GERSTING, J. L. **Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação**. 5 Ed. LTC, 2004.

FILHO, Alencar E. **Iniciação a Lógica Matemática**. 21^a. ed. São Paulo: Nobel, 2008.

XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SCHEINERMAN, E. R. **Matemática Discreta Uma Introdução**. Pioneira Thomson Learning, 2003.

LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. **Matemática discreta**. Porto Alegre: Bookman, 2004. (Coleção Schaum).

Kurtz, D. C. **Foundations of abstract mathematics**, McGraw-Hill College, 1992.


Graham, R. L., D. E. Knuth, et al. **Concrete mathematics: a foundation for computer science**, Addison-Wesley, 1994.

Rosen, K. H. **Discrete mathematics and its applications**, McGraw-Hill, 2003.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá ou na Biblioteca Central. Algumas bibliografias também podem ser encontradas no acervo da disciplina, via sistema Moodle.


Prof^a. Olga Yevseyeva

Aprovado na Reunião do Colegiado do Curso 21/10/2012


Coordenador do Curso
Prof. Dr. Alexandre Leopoldo Gonçalves
Coordenador do Curso de Tecnologias da
Informação e Comunicação
SIAPE: 1805747 Portaria nº 746/GP/2012