

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01A

**Disciplina:** AGT0001 - ALGORITMOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

### **Ementa**

1. Noções de arquitetura e programação de computadores. Algoritmo, fluxograma e pseudo-codificação. Entrada e saída de dados. Constantes e variáveis. Operadores e expressões. Desvios e laços. Vetores e matrizes. Programação estruturada. Experimentação em linguagem de alto nível.

### **Objetivo geral**

1. Capacitar os estudantes a definir soluções de problemas através do desenvolvimento de algoritmos a serem executados por computador.

### **Objetivo específico**

1. Conhecer noções de arquitetura e programação de computadores. Construir soluções para problemas computacionais tanto na forma de algoritmo, fluxograma ou pseudo-código, envolvendo comandos básicos, vetores e matrizes. Implementar um problema em pseudocódigo em uma ferramenta de linguagem de programação de alto nível.

### **Conteúdo programático**

1. Noções de arquitetura e programação de computadores.
  - 1.1. Conceitos de Hardware e componentes do computador
  - 1.2. Unidades de Entrada e Saída
  - 1.3. Organização e tipos de Memórias
  - 1.4. Unidade Central de Processamento
  - 1.5. Conceito de Software e tipos de Software
  - 1.6. Conceito de Algoritmo e formas de representação

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 1  
(escrita)

2. Sintaxe Básica de Pseudocódigo
  - 2.1. Estrutura de um algoritmo
  - 2.2. Tipos de dados
  - 2.3. Variáveis e constantes
  - 2.4. Operadores e expressões
  - 2.5. Operador de atribuição
  - 2.6. Comandos de entrada e saídaExercícios de fixação

Prova 1

3. Desvios e Laços
  - 3.1. Estruturas de seleção

## Plano de ensino

- 3.1.1. Seleção simples: (SE...ENTÃO)
- 3.1.2. Seleção composta: (SE...ENTÃO...SENÃO)
- 3.1.3. Múltiplas escolhas: (CASO)

Exercícios de fixação

Prova 1

- 4. 4. Estruturas de repetição
  - 4.1. Teste no início (ENQUANTO...FAÇA)
  - 4.2. Teste no fim (REPITA...ATÉ)
  - 4.3. Teste no início e variável de controle (PARA...FAÇA)

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 2  
(escrita)

- 5. 5. Vetores e Matrizes
  - 5.1. Vetores unidimensionais
  - 5.2. Manipulação de strings (vetores de caracteres)
  - 5.3. Vetores bidimensionais (matrizes)

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 3  
(escrita)

- 6. 6. Procedimentos e Funções
  - 6.1. Passagem de parâmetro (por valor e por referência)
  - 6.2. Recursividade

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 3  
(escrita)

- 7. 7. Experimentação em linguagem de alto nível
  - 7.1. Introdução à linguagem C

Exercícios práticos de laboratório

Trabalho Final  
(prático)

### Metodologia

1. Aulas expositivas e dialogadas em sala  
Aulas práticas em laboratório de informática  
Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas

Obs: até 20% (vinte por cento) da carga horária poderá ser desenvolvida à distância com apoio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, disponível na Universidade.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do discente:  
A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

## Plano de ensino

Prova 1 (escrita) = 20%  
Prova 2 (escrita) = 25%  
Prova 3 (escrita) = 25%  
Exercícios avaliativos (escritos e práticos) = 10%  
Trabalho final (prático) = 20%

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina através do sistema de avaliação (SIGA).

### ***Bibliografia básica***

1. DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.  
DE SOUZA, M.A.F., GOMES, M.M., SOARES, M.V., CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson Learning, 2004. ISBN 8522104646.  
MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. Novatec, 2005. ISBN 857522073X.

### ***Bibliografia complementar***

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 8535209263  
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J; KURBAN, Amir. Como programar em C. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 486 p. ISBN 8521611919  
GUIMARÃES, Angelo de Moura. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.  
Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática. Dominando a linguagem C. Rio de Janeiro: IBPI, c1993. 236 p. ; ISBN 8585588012  
RAMALHO, José Antônio. Introdução à informática: teoria e prática. São Paulo: Berkeley, 2000.  
Artigos/materiais fornecidos pelo professor.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01A

**Disciplina:** LMA0001 - LÓGICA MATEMÁTICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 211020122 - JEFERSON LUIZ RODRIGUES SOUZA

### Ementa

1. História da lógica. Cálculo proposicional. Fórmulas tautológicas, contra-válidas e consistentes. Transformação entre conectivos lógicos. Equivalências. Argumentos válidos. Teorema lógico. Axiomatização. Métodos de prova. Lógica de 1a. Ordem (LPO). Quantificadores. Fórmulas. Argumentos. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO.

### Objetivo geral

1. Apresentar os conceitos das lógicas proposicional e de primeira ordem, provas de teoremas lógicos, e uma ferramenta derivada da lógica, esta como um paradigma de programação. Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e uma mentalidade alicerçada no rigor e na observação. Adquirir uma formação dedutiva e indutiva para efetuar pesquisas mais profundas principalmente na Matemática.

### Objetivo específico

1. Preparar o aluno para o uso da lógica matemática nas suas atividades cotidianas, desenvolvendo seu raciocínio lógico com base na utilização de:
  - Contextualização da lógica e razão como método de raciocínio científico;
  - Lógica Proposicional (LP) e seus formalismos;
  - Lógica de Primeira Ordem (LPO) e seus formalismos;
  - Programação em lógica utilizando a linguagem de programação PICAT.

### Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina  
Datas das provas e exame final  
Ementa  
Processo de avaliação  
Contexto da disciplina no curso  
Conteúdo do curso
2. Introdução contextual: ciência e lógica  
Histórico da lógica aristotélica
3. Conceitos de proposição  
Valores lógicos das proposições  
Definição de validade lógica
4. Definição dos conectivos - 1a parte  
Definição dos conectivos, silogismo (disjuntivo), exemplos  
Conectivos da negação, conjunção, disjunção,  
Verdades e falácias  
Argumentos
5. Outros conectivos lógicos  
Conectivos da negação, conjunção, disjunção, implicação e bi-implicação, tabelas-verdade  
Paradoxos semânticos e lógicos  
Exemplos
6. Tabela-verdade de uma proposição composta  
Número de linhas de uma tabela-verdade  
Construção de tabela-verdade de uma proposição composta  
Exemplos
7. Tipos de fórmulas lógicas  
Tautologias  
Contingência

## Plano de ensino

Contradição Exemplos
8. Definição de implicação lógica Propriedade da implicação lógica Exemplos
9. Tautologias e equivalência lógica Proposições associadas a uma condicional Negação conjunta de duas proposições Negação disjunta de duas proposições Negação da condicional Negação da bicondional Dúvidas e exercícios
10. 1a Avaliação escrita
11. Forma normal disjuntiva e conjuntiva Axiomatização em Lógica Proposicional (LP) Exemplos
12. Lógica como um sistema formal Regras derivadas, teoremas Exemplos
13. Regras de Derivação Regras de derivação e teoremas Da implicação ao teorema Dedução natural com regras Teoremas, dedução natural com regras de inferências
14. Teorema lógico Conceito de teorema lógico Definição a partir da relação de equivalência Exemplos
15. Métodos de resolução de provas em LP Exercícios
16. 2a Avaliação escrita
17. Lógica de Primeira Ordem (LPO) Definições da LPO Exemplos
18. Quantificadores da LPO Quantificador existencial Quantificador universal Sentenças abertas com uma variável Conjunto-verdade de uma sentença aberta com uma variável Sentenças com duas variáveis Sentenças abertas com N variáveis Sentenças com duas variáveis Conjunto-verdade de uma sentença aberta
19. Equivalência da negação de quantificadores Quantificador de existência e unicidade Variável aparente/ligada e variável livre Negação de proposições com quantificadores Exemplos
20. Métodos de resolução de provas em LPO Exercícios
21. Introdução à programação em lógica A linguagem PICAT e suas variações Princípios de funcionamento da máquina PICAT Construção de predicados para problemas clássicos Abordagem de eficiência da execução Recursividade
22. Atividades de laboratório para uso do PICAT Exemplos de resolução de problemas de lógica usando PICAT Exercícios
23. Projeto final de programação em lógica usando PICAT
24. 3a Avaliação escrita

## Plano de ensino

### Metodologia

1. Conteúdos expostos pelo professor com participação colaborativa dos estudantes, acompanhados pela proposição de exercícios práticos associados. Implementação de problemas clássicos da área. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA No 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### Sistema de avaliação

1. Os estudantes serão avaliados com base no desempenho em avaliações escritas, exercícios de implementação e participação nas aulas e em eventos, conceituados de 0,0 a 10,0. Conforme regulamento da UDESC, o comparecimento às aulas deve ser de no mínimo 75%. Ao longo do semestre, serão realizadas as seguintes avaliações:
  - 3 avaliações escritas com pesos iguais, provendo um total de 90% da média semestral;
  - 1 projeto final no valor de 10% da média semestral.

A média semestral (MS) será obtida por meio da seguinte fórmula:

$$MS = 0,30 \times P1 + 0,30 \times P2 + 0,30 \times P3 + 0,10 \times ProjFinal$$

Exame

Caso o discente não obtenha média M igual ou superior a 7,0, um exame escrito será aplicado objetivando aferir o conhecimento teórico do estudante. Não há recuperação das provas por não comparecimento, exceto nos casos previstos no regulamento da UDESC.

### Bibliografia básica

1. Guilherme Bittencourt. Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias, Editora da Unicamp, 10a. Escola de Computação, Instituto de Computação - UNICAMP, 1996.
- ABE, Jair M. SCALZITTI, Alexandre. SILVA FILHO, João Inácio Introdução à lógica matemática para a Ciência da computação, São Paulo: Arte Ciência, 2001.
- Alencar Filho, E. - Iniciação à Lógica Matemática - Nobel, 1984.

### Bibliografia complementar

1. CASANOVA, M. A., GIORNO, F.A.C & FURTADO, A.L., "Programação em Lógica e a Linguagem Prolog", Ed. Edgard Blucher, 1987  
Castrucci, B. - Introdução à Lógica Matemática - Nobel, 1952.
- Gersting, J. L. - Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação - LTC, 1995. (4a edição)
- SWI-Prolog: <http://www.swi-prolog.org/>
- Souza, João Nunes de, "Lógica para Ciência da Computação: Fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução", Ed. Campus, 2002.

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01B - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01B

**Disciplina:** AGT0001 - ALGORITMOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

### **Ementa**

1. Noções de arquitetura e programação de computadores. Algoritmo, fluxograma e pseudo-codificação. Entrada e saída de dados. Constantes e variáveis. Operadores e expressões. Desvios e laços. Vetores e matrizes. Programação estruturada. Experimentação em linguagem de alto nível.

### **Objetivo geral**

1. Capacitar os estudantes a definir soluções de problemas através do desenvolvimento de algoritmos a serem executados por computador.

### **Objetivo específico**

1. Conhecer noções de arquitetura e programação de computadores. Construir soluções para problemas computacionais tanto na forma de algoritmo, fluxograma ou pseudo-código, envolvendo comandos básicos, vetores e matrizes. Implementar um problema em pseudocódigo em uma ferramenta de linguagem de programação de alto nível.

### **Conteúdo programático**

1. Noções de arquitetura e programação de computadores.
  - 1.1. Conceitos de Hardware e componentes do computador
  - 1.2. Unidades de Entrada e Saída
  - 1.3. Organização e tipos de Memórias
  - 1.4. Unidade Central de Processamento
  - 1.5. Conceito de Software e tipos de Software
  - 1.6. Conceito de Algoritmo e formas de representação

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 1  
(escrita)

2. Sintaxe Básica de Pseudocódigo
  - 2.1. Estrutura de um algoritmo
  - 2.2. Tipos de dados
  - 2.3. Variáveis e constantes
  - 2.4. Operadores e expressões
  - 2.5. Operador de atribuição
  - 2.6. Comandos de entrada e saída

Exercícios de fixação

Prova 1

3. Desvios e Laços
  - 3.1. Estruturas de seleção

## Plano de ensino

- 3.1.1. Seleção simples: (SE...ENTÃO)
- 3.1.2. Seleção composta: (SE...ENTÃO...SENÃO)
- 3.1.3. Múltiplas escolhas: (CASO)

Exercícios de fixação

Prova 1

- 4. 4. Estruturas de repetição
  - 4.1. Teste no início (ENQUANTO...FAÇA)
  - 4.2. Teste no fim (REPITA...ATÉ)
  - 4.3. Teste no início e variável de controle (PARA...FAÇA)

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 2  
(escrita)

- 5. 5. Vetores e Matrizes
  - 5.1. Vetores unidimensionais
  - 5.2. Manipulação de strings (vetores de caracteres)
  - 5.3. Vetores bidimensionais (matrizes)

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 3  
(escrita)

- 6. 6. Procedimentos e Funções
  - 6.1. Passagem de parâmetro (por valor e por referência)
  - 6.2. Recursividade

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 3  
(escrita)

- 7. 7. Experimentação em linguagem de alto nível
  - 7.1. Introdução à linguagem C

Exercícios práticos de laboratório

Trabalho Final  
(prático)

### Metodologia

1. Aulas expositivas e dialogadas em sala  
Aulas práticas em laboratório de informática  
Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas

Obs: até 20% (vinte por cento) da carga horária poderá ser desenvolvida à distância com apoio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, disponível na Universidade.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do discente:  
A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

## Plano de ensino

Prova 1 (escrita) = 20%  
Prova 2 (escrita) = 25%  
Prova 3 (escrita) = 25%  
Exercícios avaliativos (escritos e práticos) = 10%  
Trabalho final (prático) = 20%

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina através do sistema de avaliação (SIGA).

### ***Bibliografia básica***

1. DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.  
DE SOUZA, M.A.F., GOMES, M.M., SOARES, M.V., CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson Learning, 2004. ISBN 8522104646.  
MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. Novatec, 2005. ISBN 857522073X.

### ***Bibliografia complementar***

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 8535209263  
DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J; KURBAN, Amir. Como programar em C. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 486 p. ISBN 8521611919  
GUIMARÃES, Angelo de Moura. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.  
Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática. Dominando a linguagem C. Rio de Janeiro: IBPI, c1993. 236 p. ; ISBN 8585588012  
RAMALHO, José Antônio. Introdução à informática: teoria e prática. São Paulo: Berkeley, 2000.  
Artigos/materiais fornecidos pelo professor.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01B - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01B

**Disciplina:** LMA0001 - LÓGICA MATEMÁTICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3374815 - KARISTON PEREIRA

### Ementa

1. História da lógica. Cálculo proposicional. Fórmulas tautológicas, contra-válidas e consistentes. Transformação entre conectivos lógicos. Equivalências. Argumentos válidos. Teorema lógico. Axiomatização. Métodos de prova. Lógica de 1a. Ordem (LPO). Quantificadores. Fórmulas. Argumentos. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO. Axiomatização. Noções sobre teorias lógicas (completude e corretude). Notação clausal. Introdução à Provas de LPO. Uso de uma linguagem baseada em lógica, como instância da LPO.

### Objetivo geral

1. Apresentar os conceitos das lógicas proposicionais e de primeira ordem, provas de teoremas lógicos. Desenvolver o raciocínio lógico-matemático e uma mentalidade alicerçada no rigor e na observação. Adquirir uma formação dedutiva e indutiva para efetuar pesquisas mais profundas, principalmente na Matemática.

### Objetivo específico

1. Preparar o aluno para o uso da lógica matemática nas suas atividades cotidianas, desenvolvendo seu raciocínio lógico com base na utilização de:
  - Contextualização da lógica e razão como método de raciocínio científico;
  - Lógica Proposicional (LP) e seus formalismos;
  - Lógica de Primeira Ordem (LPO) e seus formalismos;
  - Programação em lógica utilizando a linguagem de programação PICAT.

### Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina  
Apresentação do Plano de Ensino  
Ementa  
Processo de avaliação  
Contexto da disciplina no curso  
Conteúdo do curso
2. Introdução contextual: ciência e lógica  
Histórico da lógica aristotélica
3. Conceitos de proposição  
Valores lógicos das proposições  
Definição de validade lógica
4. Definição dos conectivos - 1a parte  
Definição dos conectivos, silogismo (disjuntivo), exemplos  
Conectivos da negação, conjunção, disjunção,  
Verdades e falácias  
Argumentos
5. Outros conectivos lógicos  
Conectivos da negação, conjunção, disjunção, implicação e bi-implicação, tabelas-verdade  
Paradoxos semânticos e lógicos  
Exemplos
6. Tabela-verdade de uma proposição composta  
Número de linhas de uma tabela-verdade  
Construção de tabela-verdade de uma proposição composta  
Exemplos
7. Tipos de fórmulas lógicas  
Tautologias  
Contingência  
Contradição  
Exemplos
8. Definição de implicação lógica  
Propriedade da implicação lógica

## Plano de ensino

<b>Exemplos</b>
9. Tautologias e equivalência lógica Proposições associadas a uma condicional Negação conjunta de duas proposições Negação disjunta de duas proposições Negação da condicional Negação da bicondicional Dúvidas e exercícios
10. 1a Avaliação escrita
11. Forma normal disjuntiva e conjuntiva Axiomatização em Lógica Proposicional (LP) Exemplos
12. Lógica como um sistema formal Regras derivadas, teoremas Exemplos
13. Regras de Derivação Regras de derivação e teoremas Da implicação ao teorema Dedução natural com regras Teoremas, dedução natural com regras de inferências
14. Teorema lógico Conceito de teorema lógico Definição a partir da relação de equivalência Exemplos
15. Métodos de resolução de provas em LP Exercícios
16. 2a Avaliação escrita
17. Lógica de Primeira Ordem (LPO) Definições da LPO Exemplos
18. Quantificadores da LPO Quantificador existencial Quantificador universal Sentenças abertas com uma variável Conjunto-verdade de uma sentença aberta com uma variável Sentenças com duas variáveis Sentenças abertas com N variáveis Sentenças com duas variáveis Conjunto-verdade de uma sentença aberta
19. Equivalência da negação de quantificadores Quantificador de existência e unicidade Variável aparente/ligada e variável livre Negação de proposições com quantificadores Exemplos
20. Métodos de resolução de provas em LPO Exercícios
21. Introdução à programação em lógica A linguagem PICAT e suas variações Princípios de funcionamento da máquina PICAT Construção de predicados para problemas clássicos Abordagem de eficiência da execução Recursividade
22. Atividades de laboratório para uso do PICAT Exemplos de resolução de problemas de lógica usando PICAT Exercícios
23. Projeto final de programação em lógica usando PICAT
24. 3a Avaliação escrita

### Metodologia

1. Conteúdos expostos pelo professor com participação colaborativa dos estudantes, acompanhados pela proposição de exercícios práticos associados. Implementação de problemas clássicos da área. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20%

## **Plano de ensino**

do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA No 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004  
publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### **Sistema de avaliação**

1. Os estudantes serão avaliados com base no desempenho em avaliações escritas, exercícios de implementação e participação nas aulas e em eventos, conceituados de 0,0 a 10,0. Conforme regulamento da UDESC, o comparecimento às aulas deve ser de no mínimo 75%. Ao longo do semestre, serão realizadas as seguintes avaliações:

- 3 avaliações escritas com pesos iguais, provendo um total de 90% da média semestral;
- 1 projeto final no valor de 10% da média semestral.

A média semestral (MS) será obtida por meio da seguinte fórmula:

$$MS = 0,30 \times P1 + 0,30 \times P2 + 0,30 \times P3 + 0,10 \times ProjFinal$$

Exame

Caso o discente não obtenha média M igual ou superior a 7,0, um exame escrito será aplicado objetivando aferir o conhecimento teórico do estudante. Não há recuperação das provas por não comparecimento, exceto nos casos previstos no regulamento da UDESC.

### **Bibliografia básica**

1. Guilherme Bittencourt. Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias, Editora da Unicamp, 10a. Escola de Computação, Instituto de Computação - UNICAMP, 1996.

ABE, Jair M. SCALZITTI, Alexandre. SILVA FILHO, João Inácio Introdução à lógica matemática para a Ciência da computação, São Paulo: Arte Ciência, 2001.

Alencar Filho, E. - Iniciação à Lógica Matemática - Nobel, 1984.

### **Bibliografia complementar**

1. CASANOVA, M. A., GIORNO, F.A.C & FURTADO, A.L., "Programação em Lógica e a Linguagem Prolog", Ed. Edgard Blucher, 1987.

Castrucci, B. - Introdução à Lógica Matemática - Nobel, 1952.

Gersting, J. L. - Fundamentos Matemáticos para Ciência da Computação - LTC, 1995. (4a edição).

SWI-Prolog: <http://www.swi-prolog.org/>

Souza, João Nunes de, "Lógica para Ciência da Computação: Fundamentos de linguagem, semântica e sistemas de dedução", Ed. Campus, 2002.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01C - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01C

**Disciplina:** AGT0001 - ALGORITMOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

### Ementa

1. Noções de arquitetura e programação de computadores. Algoritmo, fluxograma e pseudo-codificação. Entrada e saída de dados. Constantes e variáveis. Operadores e expressões. Desvios e laços. Vetores e matrizes. Programação estruturada. Experimentação em linguagem de alto nível.

### Objetivo geral

1. Capacitar os estudantes a definir soluções de problemas através do desenvolvimento de algoritmos a serem executados por computador.

### Objetivo específico

1. Conhecer noções de arquitetura e programação de computadores. Construir soluções para problemas computacionais tanto na forma de algoritmo, fluxograma ou pseudo-código, envolvendo comandos básicos, vetores e matrizes. Implementar um problema em pseudocódigo em uma ferramenta de linguagem de programação de alto nível.

### Conteúdo programático

1. Noções de arquitetura e programação de computadores.
  - 1.1. Conceitos de Hardware e componentes do computador
  - 1.2. Unidades de Entrada e Saída
  - 1.3. Organização e tipos de Memórias
  - 1.4. Unidade Central de Processamento
  - 1.5. Conceito de Software e tipos de Software
  - 1.6. Conceito de Algoritmo e formas de representaçãoExercícios práticos de laboratório  
Exercícios de fixação  
2. Sintaxe Básica de Pseudocódigo
  - 2.1. Estrutura de um algoritmo
  - 2.2. Tipos de dados
  - 2.3. Variáveis e constantes
  - 2.4. Operadores e expressões
  - 2.5. Operador de atribuição
  - 2.6. Comandos de entrada e saída
  3. Desvios e Laços
    - 3.1. Estruturas de seleção
      - 3.1.1. Seleção simples: (SE...ENTÃO)
      - 3.1.2. Seleção composta: (SE...ENTÃO...SENÃO)
      - 3.1.3. Múltiplas escolhas: (CASO)
    - Prova 1  
(escrita)

2. Estruturas de repetição
  - 4.1. Teste no início (ENQUANTO...FAÇA)
  - 4.2. Teste no fim (REPITA...ATÉ)
  - 4.3. Teste no início e variável de controle (PARA...FAÇA)Exercícios práticos de laboratório  
Exercícios de fixação  
Prova 2  
(escrita)

3. 5. Vetores e Matrizes
  - 5.1. Vetores unidimensionais
  - 5.2. Manipulação de strings (vetores de caracteres)

## Plano de ensino

### 5.3. Vetores bidimensionais (matrizes)

Exercícios práticos de laboratório

Exercícios de fixação

Prova 3  
(escrita)

### 6. Procedimentos e Funções

- 6.1. Passagem de parâmetro (por valor e por referência)
- 6.2. Recursividade

### 4. 7. Experimentação em linguagem de alto nível

#### 7.1. Introdução à linguagem C

Exercícios práticos de laboratório

Trabalho Final  
(prático)

### Metodologia

- 1. Aulas expositivas e dialogadas em sala
- Aulas práticas em laboratório de informática

Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas

Obs: até 20% (vinte por cento) da carga horária poderá ser desenvolvida à distância com apoio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, disponível na Universidade.

### Sistema de avaliação

#### 1. Do desempenho do discente:

A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

Prova 1 (escrita) = 20%

Prova 2 (escrita) = 25%

Prova 3 (escrita) = 25%

Exercícios avaliativos (escritos e práticos) = 10%

Trabalho final (prático) = 20%

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os discentes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina através do sistema de avaliação

### Bibliografia básica

- 1. DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, José Augusto N. G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.
- DE SOUZA, M.A.F., GOMES, M.M., SOARES, M.V., CONCILIO, R. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson Learning, 2004. ISBN 8522104646.
- MEDINA, M., FERTIG, C. Algoritmos e Programação - Teoria e Prática. Novatec, 2005. ISBN 857522073X.

### Bibliografia complementar

- 1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916 p. ISBN 8535209263
- DEITEL, Harvey M.; DEITEL, Paul J; KURBAN, Amir. Como programar em C. 2.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 486 p. ISBN 8521611919
- GUIMARÃES, Angelo de Moura. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.
- Instituto Brasileiro de Pesquisa em Informática. Dominando a linguagem C. Rio de Janeiro: IBPI, c1993. 236 p. ; ISBN 8585588012
- RAMALHO, José Antônio. Introdução à informática: teoria e prática. São Paulo: Berkeley, 2000.
- Artigos/materiais fornecidos pelo professor.

## Plano de ensino

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

**Disciplina:** ALG1002 - ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA I

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2490099 - JONES CORSO

### **Ementa**

1. Vektors no R2 e R3. Produto escalar. Produto vetorial. Duplo produto vetorial e misto. Retas e planos no R3. Transformação de coordenadas no R2. Coordenadas polares cilíndricas e esféricas no R2 e no R3. Curvas e superfícies.

### **Objetivo geral**

1. Proporcionar ao estudante a oportunidade de adquirir conhecimentos de Geometria Analítica e aplicá-los em sua área de atuação.

### **Objetivo específico**

1. \* Familiarizar o aluno com vetores e suas operações e torná-lo apto a utilizá-los em problemas práticos.  
\* Aplicar esses conceitos no estudo de reta e de plano.  
\* Conhecer e aplicar transformação de coordenadas no R2. Conhecer os sistemas de coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.  
\* Tornar o aluno apto a fazer uma análise das cônicas e quâdricas.  
\* O aluno deverá estar apto a representar curvas no espaço.

### **Conteúdo programático**

1. Apresentação do Plano de Ensino da disciplina
  1. Vetores.
    - 1.1. Reta orientada - Eixo.
    - 1.2. Segmento orientado.
    - 1.3. Segmentos eqüipolentes.
2. 1.4. Vetor.
  - 1.5. Operações com vetores.
3. 2. Ângulos de dois vetores.
  - 2.1. Decomposição de um vetor no plano.
  - 2.2. Expressão analítica de um vetor.
  - 2.3. Igualdade e operações.
4. 2.4. Vetor definido por dois pontos.
  - 2.5. Decomposição no espaço.
5. 2.6. Vetor definido pelas coordenadas dos pontos extremos.
  - 2.7. Condição de paralelismo de dois vetores.
6. 3. Produtos de vetores.
  - 3.1. Produto escalar.
  - 3.2. Módulo de um vetor.
7. 3.3. Propriedades do produto escalar.
  - 3.4. Ângulo de dois vetores.
  - 3.5. Ângulos diretores e cossenos diretores de um vetor.
  - 3.6. Projeção de um vetor.
  - 3.7. Produto escalar no R2.
8. 3.8. Produto vetorial
  - 3.9. Propriedades do produto vetorial.
  - 3.10. Interpretação geométrica.
9. 3.11. Produto misto.
  - 3.12. Propriedades do produto misto.
  - 3.13. Interpretação geométrica.
  - 3.14. Duplo produto vetorial.

## Plano de ensino

3.15 Decomposição do duplo produto vetorial.
10. Prova 1
11. 4. A reta. 4.1. Equação vetorial da reta. 4.2. Equações paramétricas da reta. 4.3. Reta definida por dois pontos.
12. 4.4. Equações simétricas da reta. 4.5. Equações reduzidas da reta. 4.6. Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados.
13. 4.7. Ângulo de duas retas. 4.8. Condição de paralelismo. 4.9. Condição de ortogonalidade. 4.10. Condição de coplanaridade.
14. 4.11. Posições relativas de duas retas. 4.12. Interseção de duas retas. 4.13. Reta ortogonal a duas retas. 4.14. Ponto que divide um segmento de reta numa dada razão.
15. 5. O plano. 5.1. Equação geral do plano. 5.2. Determinação de um plano. 5.3. Planos paralelos aos eixos e aos planos coordenados.
16. 5.4. Equações paramétricas do plano. 5.5. Ângulo de dois planos. 5.6. Ângulo de uma reta com um plano.
17. 5.7. Interseção de dois planos. 5.8. Interseção de reta com plano.
18. 6. Distâncias. 6.1. Distância entre dois pontos. 6.2. Distância de um ponto a uma reta. 6.3. Distância entre duas retas.
19. 6.4. Distância de um ponto a um plano. 6.5. Distância entre dois planos. 6.6. Distância de uma reta a um plano.
20. Prova 2
21. 7. Cônicas. 7.1. A parábola.
22. 7.2. A circunferência.
23. 7.3. A elipse.
24. 7.4. A hipérbole.
25. 8. Superfícies Quádricas. 8.1. Superfícies quádricas centradas. 8.2. Superfícies quádricas não centradas.
26. 8.3. Superfície cônica.
27. 8.4. Superfície cilíndrica.
28. Prova 3

## Plano de ensino

29. 9. Curvas
  - 9.1. Cilindros projetantes.
30. 9.2. Construção de curvas no espaço.
31. 9.3. Equações paramétricas.
32. 9.4. Equação vetorial das curvas.
33. 10. Sistemas de coordenadas no R2 e no R3.
  - 10.1. Relação entre o sistema de coordenadas cartesianas retangulares e o sistema de coordenadas polares.
34. 10.2. Transformação de equações do sistema cartesiano para o sistema polar.
  - 10.3. Gráficos de equações em coordenadas polares.
35. 10.4. Sistemas de coordenadas no espaço: cilíndricas e esféricas.
36. Prova 4

### Metodologia

1. As aulas serão realizadas de forma expositiva e dialogada com a utilização do quadro negro, sendo que em alguns momentos serão utilizados alguns sólidos geométricos e ferramentas tecnológicas como apoio didático. Algumas aulas poderão ser reservadas para a resolução de exercícios, além disso, os estudantes terão direito a atendimento individualizado no horário pré-estabelecido pelo professor.

### Sistema de avaliação

1. A avaliação do desempenho do estudante na disciplina acontecerá por meio de quatro avaliações escritas realizadas individualmente, todas elas com o mesmo peso, portanto, a Média Semestral dos estudantes será calculada através da média aritmética das notas obtidas nestas quatro avaliações escritas.

**EXAME:** Será realizado em 04/07/2019, em horário de aula, conforme resolução em vigor da UDESC. Será uma prova dissertativa individual referente ao conteúdo programático da disciplina.

#### INFORMAÇÕES IMPORTANTES A RESPEITO DA APROVAÇÃO:

1. Se o número de presenças for inferior a 75% do número total de aulas da disciplina, o estudante está automaticamente reprovado por falta, independentemente de ter alcançado alguma nota na disciplina.
2. Se o número de presenças for igual ou superior a 75% do número total de aulas da disciplina e:
  - 2.1. A Média Semestral for maior ou igual a 7,0 (sete), o estudante obtém aprovação na disciplina.
  - 2.2. Se a Média Semestral for maior ou igual a 1,7 (um vírgula sete) e menor que 7,0 (sete), o estudante terá direito a realizar um Exame e será calculada uma Média Final da seguinte forma:

Média Final = [(6.(Média Semestral)+4.(Nota do Exame))/10].

Se esta Média Final for maior ou igual a 5,0 (cinco) o estudante obtém aprovação na disciplina. E se a Média Final for menor que 5,0 (cinco) o estudante não obtém aprovação e está reprovado por nota.

**DIVULGAÇÃO DE NOTAS E FREQUÊNCIA:** no Sistema de Gestão Acadêmico (SIGA) disponível em: [/siga.udesc.br/](http://siga.udesc.br/).

### Bibliografia básica

1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica. Um Tratamento Vetorial. Makron Books Editora, 1990.
- STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria Analítica. 2<sup>a</sup> ed. Makron Books Editora, 1987.
- VENTURI, J. J. Cônicas e Quádricas. 5<sup>a</sup> ed. Curitiba (PR): Artes Gráficas e Editora Unificado, 2003. Disponível em [/geometriaa.dominiotemporario.com/livros/cq.pdf](http://geometriaa.dominiotemporario.com/livros/cq.pdf) sob licença do autor. Acesso em 09/02/2018.

### Bibliografia complementar

1. BOULOS, P.; CAMARGO, I. Introdução à Geometria Analítica no Espaço. Makron Books Editora, 1997.

## Plano de ensino

LEHMANN, C. H. Geometria Analítica. Editora Globo, 1982.

LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. Vol 1. 3<sup>a</sup> ed. Editora Harbra, 1994.

VENTURI, J. J. Álgebra Vetorial e Geometria Analítica. 10<sup>a</sup> ed. Curitiba(PR): Livrarias Curitiba, 2015. 242 p. Disponível em [/geometriaa.dominiotemporario.com/livros/av.pdf](http://geometriaa.dominiotemporario.com/livros/av.pdf) sob licença do autor. Acesso em: 09/02/2018.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

**Disciplina:** CDI1001 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 108

**Professor:** 19508533811 - PEDRO CARLOS ELIAS RIBEIRO JUNIOR

### Ementa

1. Números, variáveis e funções de uma variável real. Limite e continuidade de função. Derivada diferencial. Teoremas sobre funções deriváveis. Análise das funções. Integral indefinida.

### Objetivo geral

1. Desenvolver a capacidade de raciocínio crítico, lógico e dedutivo, utilizado no estudo de limites, derivadas e integrais de funções reais de uma variável real.

### Objetivo específico

1. - Operar com equações e inequações com e sem valor absoluto.  
- Determinar o domínio de uma função.  
- Operar com funções.  
- Interpretar geometricamente a definição de limite.  
- Calcular limites por meio de técnicas, dos limites notáveis e da regra de L'Hôpital.  
- Estudar a continuidade de uma função.  
- Derivar funções.  
- Interpretar geometricamente/fisicamente derivadas e diferenciais.  
- Resolver problemas com diferenciais.  
- Analisar a variação das funções e construir seus gráficos.  
- Resolver problemas de otimização por meio da teoria de derivadas.  
- Determinar primitivas de funções através de técnicas de integração.

### Conteúdo programático

1. Números, intervalos e funções.
  - 1.1 Números.
  - 1.2 Desigualdades.
  - 1.3 Intervalos.
  - 1.4 Valor Absoluto.
  - 1.5 Função
2. Limite e continuidade de uma função.
  - 2.1 Limite de uma variável.
  - 2.2 Limite de uma função.
  - 2.3 Propriedades de limites.
  - 2.4 Cálculo de limites.
  - 2.5 Limites notáveis.
  - 2.6 Continuidade de uma função.
  - 2.7 Continuidade em intervalos.
  - 2.8 Propriedades das funções contínuas.
  - 2.9 Teorema do valor intermediário.
3. Derivada e diferencial.
  - 3.1 Introdução.
  - 3.2 Reta tangente.
  - 3.3 Derivadas.
  - 3.4 Diferenciabilidade.
  - 3.5 Derivadas laterais.
  - 3.6 Regras de derivação.
  - 3.7 Derivação implícita.
  - 3.8 Derivada da função inversa.
  - 3.9 Derivada de uma função na forma paramétrica.
  - 3.10 Derivadas de ordem superior.
  - 3.11 Diferenciais e aproximação linear local.
  - 3.12 Interpretação mecânica da derivada.
  - 3.13 Taxa de variação.
  - 3.14 Taxas relacionadas.

## Plano de ensino

4. 4. Regra de L'Hôpital.
  - 4.1 Introdução;
  - 4.2 Forma indeterminada do tipo 0/0
  - 4.3 Forma indeterminada que envolve o infinito.
  - 4.4 Aplicações da regra de L'Hôpital.
5. 5. Análise da variação das funções.
  - 5.1 Introdução.
  - 5.2 Funções crescentes e decrescentes.
  - 5.3 Máximos e mínimos.
  - 5.4 Teoremas sobre funções deriváveis: Teorema de Rolle e do Valor Médio.
  - 5.5 Critérios para determinação dos extremos de uma função.
  - 5.6 Concavidade.
  - 5.7 Pontos de inflexão.
  - 5.8 Assíntotas do gráfico de uma função.
  - 5.9 Aplicações da teoria dos máximos e mínimos de funções na solução de problemas.
6. 6. Integral indefinida.
  - 6.1 Introdução.
  - 6.2 Propriedades de integral indefinida.
  - 6.3 Tabela de integrais imediatas.
  - 6.4 Integração por substituição.
  - 6.5 Integração por partes.
  - 6.6 Integração de funções trigonométricas.
  - 6.7 Integrais por substituição trigonométrica.
  - 6.8 Integração de funções racionais por frações parciais.

### Metodologia

1. A disciplina será efetivada por meio de aulas expositivas da teoria, com a apresentação do conteúdo organizado de maneira lógica e resolução de exercícios, o que não exclui o diálogo e a interação entre os alunos e o professor, manifestado na socialização das reflexões, nos questionamentos e discussões. Também está reservada uma hora e meia por semana para atendimento extra, cuja finalidade é sanar as dúvidas dos estudantes de maneira individualizada. Este atendimento direcionado será realizado em um horário diferenciado do agendado para as aulas regulares, e combinado por meio de um acordo firmado entre os alunos e o professor.

### Sistema de avaliação

1. Serão quatro os momentos de avaliação formal. Todas as avaliações serão escritas, dissertativas, individuais, sem consulta a textos, caderno, ou notas de aula.

Cada avaliação será composta por questões cujas pontuações estarão adequadas ao grau de abrangência relativo ao conteúdo a ser avaliado, totalizando 10 (dez) pontos cada avaliação.

A média final será calculada por meio da fórmula (Média Aritmética Tradicional/Usual)

$$MF = (NP1 + NP2 + NP3 + NP4)/4 ,$$

em que  $NPi$  corresponde à nota obtida pelo aluno na Prova número  $i$ .

As datas previstas para as avaliações são:

Primeira Prova: SÁBADO - 30/MARÇO - 30/03  
 Segunda Prova: SÁBADO - 04/MAIO - 04/05  
 Terceira Prova: SÁBADO - 01/JUNHO - 01/06  
 Quarta Prova: SÁBADO - 29/JUNHO - 29/06  
 EXAME: 05/JULHO - 05/07/2019 - Sexta-feira

As datas supracitadas, exceto a data do Exame, poderão sofrer alguma alteração, de acordo com as necessidades da turma ou do professor. Tais alterações serão estabelecidas por meio de um acordo firmado entre a turma de estudantes e o professor, após discussão realizada em sala de aula.

Considerações Importantíssimas

A pontuação formal dos estudantes da turma refere-se às avaliações mencionadas anteriormente, que são as atividades avaliativas obrigatórias (as avaliações já citadas e com datas pré-agendadas). São diversos os motivos que levam os alunos a ter um baixo desempenho nas primeiras avaliações, especificamente nessa disciplina. Dessa forma, considera-se de boa valia aplicar algum tipo de mecanismo que confira aos alunos uma pontuação extra. Se professor sentir a necessidade de implementar algum tipo de atividade que confira aos estudantes pontuação extra, esta atividade será considerada atividade extra e não será entendida como atividade avaliativa.

## **Plano de ensino**

Por serem atividades de natureza extracurricular, qualquer tarefa com este cunho será considera opcional, ou seja, realiza a atividade o estudante que assim o desejar. Os estudantes que não participarem de alguma atividade extra não perderão pontos, simplesmente deixarão de ganhar alguma pontuação extra. Também, por configurar uma atividade extra, que não tem caráter avaliativo, os alunos que não participarem de alguma dessas atividades não tem o direito de solicitar segunda chamada referente à atividade perdida. Convém salientar novamente, as atividades extras, que gerarão uma pontuação extra, não têm nenhum objetivo de serem propostas avaliativas. Sendo assim, tem o caráter opcional, ou seja, o aluno opta por participar ou não, e não sendo atividades relativas a uma avaliação formal, a elas não se aplica pedido de segunda chamada e demais normas as quais avaliações formais estão sujeitas.

Algumas considerações sobre a formatação das atividades extras

Tais atividades serão delineadas ao longo do semestre, de acordo com o perfil e das necessidades dos alunos que compõem a turma. Dessa forma, não se pode prever em que datas tais atividades ocorrerão, porém, qualquer atividade extra será combinada com os alunos da turma com antecedência de aproximadamente uma ou duas semanas. Possivelmente as propostas de atividades extras serão na forma de trabalhos individuais ou em grupo, algum tipo de dinâmica ou tarefas envolvendo a utilização de recursos digitais, não excluindo a possibilidade de propor atividades de outras espécies que estejam em conformidade com o contexto acadêmico e universitário.

### ***Bibliografia básica***

1. ANTON, H. Cálculo, um novo horizonte. Porto Alegre: Bookman, vol. 1, 6<sup>a</sup> ed., 2000.
2. FLEMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 6<sup>a</sup> ed. rev. e ampl., 2006.
3. STEWART, J. Cálculo. São Paulo. Cengage Learning, vol. 1, 6<sup>a</sup> ed, 2009.

### ***Bibliografia complementar***

1. KÜHLKAMP, N. Cálculo 1. Florianópolis. Editora UFSC, 3<sup>a</sup> ed. rev. e ampl. 2006.
2. LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. São Paulo. Editora HARBRA Itda, 3<sup>a</sup> ed., 1994.
3. PISKOUNOV, N. Cálculo Diferencial e Integral. Moscou, Editorial Mir, 4<sup>a</sup> ed., 1977.
4. SWOKOWSKI, Earl Willian. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, v.1, 1995.
5. WEIR, Maurice D; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R; THOMAS, George Brinton; ASANO, Claudio Hirofume. Cálculo: George B. Thomas. 11. ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, v.1, 2009.
6. Apostila de Cálculo Diferencial e Integral I. Disponível em [http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/eliane/materiais/ApostilaCDI\\_2016\\_2.pdf](http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/eliane/materiais/ApostilaCDI_2016_2.pdf) Departamento de Matemática, CCT/Udesc, Joinville.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

**Disciplina:** MCI0001 - METODOLOGIA CIENTIFICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 3198057 - CARLA DIACUI MEDEIROS BERKENBROCK

### Ementa

1. Contexto universitário; Diretrizes para a Leitura, Análise e Interpretação de Textos; Tipos de comunicação técnico-científicas (relatórios - manual, trabalho de conclusão de curso, dissertação, tese -, artigos, resenhas, resumo); Normatização do documento científico (NBR, SBC, IEEE, ACM); Elementos de informação (NBR: referências, figuras, tabelas, quadros, referenciação indireta e extensa - plágio); Elaboração e aplicação de modelos (template) de documentos técnico-científicos usando processador/editor de texto.

### Objetivo geral

1. Desenvolver habilidades, capacidades e competências relacionadas com a metodologia científica, de tal forma a auxiliar na produção e na divulgação do conhecimento na área da ciência da computação.

### Objetivo específico

1. - Proporcionar aos acadêmicos a construção de conhecimento em metodologia científica para que cada estudante esteja apto a conhecer o contexto universitário em relação a ensino, pesquisa e extensão;  
- Abordar a necessidade e exercício da ética nas pesquisas e nas demais atividades acadêmicas;  
- Ler, analisar e interpretar textos para desenvolver autoria crítica;  
- Conhecer os tipos de comunicação técnico-científicas: sumarização e resumo, resenha, artigos, periódicos, ensaios, trabalho de conclusão de curso, relatório, dissertação, tese;  
- Estabelecer as diferenças, particularidades e similaridades entre os diferentes trabalhos científicos;  
- Identificar e analisar as normas contidas no manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC, padrão ABNT em relação a formatações/produções de elementos pré-textuais, textuais, pós-textuais, páginas, títulos figuras, tabelas, quadros, citações, referências, referenciação indireta e extensa;  
- Refletir acerca da relação entre autoria, citações, plágio e auto-plágio;  
- Desenvolver e aperfeiçoar a comunicação na área da ciência da computação;  
- Incentivar a elaboração e publicação de trabalhos científicos, bem como a participação de trabalhos em eventos da área da ciência da computação.

### Conteúdo programático

1. Aula Inaugural (Apresentação da Professora e alunos/ Apresentação do Plano de Ensino/Organização e detalhamento das atividades avaliativas)
2. Pesquisa tecnológica, Contexto universitário, A ética na pesquisa
3. Diretrizes para a leitura, análise e interpretação de textos
4. Comunicação técnico-científica (sumarização e resumo/ resenha/artigo, paper e ensaio, relatório e trabalho de conclusão de curso - TCC)
5. Normatização do documento científico
6. Comunicação oral

### Metodologia

1. A disciplina será trabalhada por meio da temática teórico-prática, com ênfase a discussão ao debate em grupo, assim como uma forte carga de leitura e aulas expositivas complementaram o trabalho.

### Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
  - a) participação ativa nas aulas (avaliação que auxilia o aluno nas notas das avaliações abaixo)
  - b) Seminários (SEM)
  - c) Elaboração e apresentação de um artigo (ART)

Média = SEM\*0,40 + ART\*0,60

## **Plano de ensino**

### **Bibliografia básica**

1. ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 5. ed. São Paulo:Atlas, 2001. 174 p.
2. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. 22. ed. Rio de Janeiro: Vozes,2008. 111 p.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p

### **Bibliografia complementar**

1. BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo: Pearson Education, 2000. 122 p.
2. FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. 200 p.
3. LUZ, A. C. da et al. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC: tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e relatório de estágio. Universidade do Estado de Santa Catarina, 4<sup>a</sup> ed. Florianópolis: UDESC, 2013. Disponível em: [http://www.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/6/manual\\_a4\\_abnt.pdf](http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/6/manual_a4_abnt.pdf). Acesso em: 20/07/2016.
4. PINHEIRO, J. M. S. Da iniciação científica ao TCC. Uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda., 2010.
5. SILVA, E. da; TAFNER, E. P.; FISCHER, J.; MALCON, A. T. Metodologia do trabalho acadêmico. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá Ed., 2010. 131 p

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-01U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 01U

**Disciplina:** TGS0001 - TEORIA GERAL DE SISTEMAS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2511223 - CLAUDIOMIR SELNER

### Ementa

1. Introdução à Epistemologia. Visão Geral da Filosofia da Ciência. Histórico da TGS. Conceitos fundamentais da TGS. Características dos Sistemas. Classificações dos Sistemas. Cibernética. Desdobramentos atuais sobre TGS.

### Objetivo geral

1. Contribuir para o desenvolvimento da consciência de que a natureza da ciência é efêmera, levando os alunos a compreenderem a proposta da Teoria Geral dos Sistemas a partir dessa consciência, proposta essa que é uma tentativa de unificação da forma de se perceber a realidade nas diversas expressões do saber científico.

### Objetivo específico

1. - Compreender o conceito de "verdade"  
 - Compreender a complementaridade entre filosofia e ciência  
 - Compreender o jeito de pensar científico (a "filosofia" da ciência)  
 - Compreender o limite da ciência  
 - Entender o que é "sistema"  
 - Entender como a TGS alarga as fronteiras (diminui os limites) da ciência  
 - Entender a correlação entre TGS e Cibernética  
 - Compreender as contribuições atuais da TGS para o desenvolvimento de software  
 - Propiciar as condições para o aprendizado da Análise dos Sistemas

### Conteúdo programático

1. Introdução à Epistemologia  
 Estudo das teorias e princípios, busca pela verdade absolutamente certa (episteme), causalidade (Demócrito e Aristóteles), finalidade (Anaxágoras e Aristóteles), teoria como "óculos" para a realidade (Galileu, Kant, Einstein, Heisenberg, Morin), construção social da realidade, percepção da realidade, paradigma científico, rompimento epistemológico, causalidade e complementaridade (Bohr, Heisenberg, Schrödinger, Dirac).
2. Filosofia da Ciência  
 Visão geral, proposição e limites da ciência.
3. Histórico da TGS  
 Origem, propósito, significado e proposta da TGS dentro da filosofia da ciência.
4. Conceitos fundamentais da TGS  
 Conceito de sistemas, concepções cartesianas e mecanicista X enfoque sistêmico, proposta complementar ao princípio da causalidade (mecanicismo clássico) e ao método analítico cartesiano, super-sistema, sistema e subsistema.
5. Características dos Sistemas  
 Retroação, input/output de energia, entropia X entropia negativa, equifinalidade, endocausalidade, retroação, homeostase e estabilidade, diferenciação, autopoiesis, auto-referência, modelo de informação isomórfico ao da entropia negativa.
6. Classificações dos Sistemas  
 Sistemas fechados, sistemas abertos, sistemas psico-sociais, sistemas biológicos, sistemas sociais (tipos primitivos X organizações sociais), sistemas mecânicos (clock-work), tipos genéricos de sistemas de acordo com Katz & Kahn (produção, apoio, manutenção, adaptativos e gerenciais), sistemas de conhecimento, sistemas de informação
7. Cibernética  
 Insurgência das causas sobre seus efeitos, o pensamento artificial, retroinformação negativa, revitalização da teleologia, tectologia.
8. Desdobramentos atuais sobre TGS  
 Raciocínio sistêmico de Peter Senge (natureza cíclica dos sistemas, leis, arquétipos, feedback de reforço e de balanceamento, fontes de estabilidade e resistência ao crescimento), nova teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann, teoria dos sistemas psico-sociais de Maturana & Varela (tautologia cognoscitiva, sistemas operacionalmente fechados e auto-referenciados, autopoiesis), teoria da

## Plano de ensino

complexidade de Morin (sinergia, totalidade, organização), teoria do Caos, teoria dos jogos.

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através da exposição de parte (introdutória) dos conteúdos pelo professor e da promoção de seminários ("mesa redonda") com os alunos, a partir do aprofundamento da matéria através dos trabalhos que forem passados para serem feitos extra-classe. Caso se perceba que algum aluno não está conseguindo absorver os conteúdos, serão feitos acompanhamentos individuais, tanto em sala quanto via Internet. Além disso, poderão ser apresentados até 4 (quatro) filmes documentários, conforme haja tempo hábil para tal.

### Sistema de avaliação

1. Da absorção dos conteúdos pelos alunos:  
A absorção dos conteúdos pelos alunos será testada principalmente de duas formas: (i) das participações em sala de aula (compreendendo o número de presenças nas aulas e a participação com questionamentos e apresentação das suas percepções sobre a matéria durante as exposições do professor e sobretudo durante os seminários) e (ii) pelos trabalhos escritos a serem entregues. Adicionalmente, caso se perceba que os alunos não estão respondendo de forma adequada ao modelo (se não for possível caracterizar a absorção dos conteúdos ou francamente os alunos não estiverem interessados em aprender), serão aplicadas provas ad hoc dos conteúdos ministrados. Cada forma representa 50% da composição da nota final do aluno.

Das aulas:

Além da avaliação promovida pela própria instituição, os alunos terão a oportunidade de se expressar acerca dos conteúdos, da forma de ministrar as aulas e do comportamento do professor através de uma avaliação no último encontro em sala de aula.

### Bibliografia básica

1. BERTALLANFY, L. Teoria geral dos sistemas. 3ª Edição. Petrópolis. Vozes, 2008.  
KATZ & KAHN, D., R. Psicologia Social das Organizações. São Paulo. Atlas, 1974.  
VASCONCELLOS, M.J.E. Pensamento sistêmico - o novo paradigma da ciência. 10ª Edição. Campinas. Papirus Editora, 2016.

### Bibliografia complementar

1. ALVES, Rubem. Filosofia da Ciência. 12ª edição. São Paulo. Loyola, 2000.  
MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. A árvore do conhecimento. Campinas. Editorial Psy II, 1995..  
MORIN, Edgar. O Método - 4 - as idéias. Porto Alegre. Editora Sulina, 1998.  
MORIN, Edgar. O Método - 3 - o conhecimento do conhecimento. Porto Alegre. Editora Sulina, 1999.  
SENGE, P. A quinta disciplina: teoria e prática da organização de aprendizagem. São Paulo. Nova Cultural, 1990.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02A - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02A

**Disciplina:** LPG0001 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2646943 - OMIR CORREIA ALVES JUNIOR

### Ementa

1. Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a programar computadores usando uma linguagem de programação.

### Objetivo específico

1. - Conceituar princípios básicos e fundamentais de programação.  
- Proporcionar práticas de programação.

### Conteúdo programático

1. 1. Apresentação do plano de ensino  
2. avaliação  
3. referencias bibliográficas  
4. revisão de lógica  
5. revisão de algoritmos e linguagem C  
5.1. Características  
5.2. Tipos, Constantes e Variáveis  
5.3. Operadores, Expressões e Funções  
6. Funções de Entrada (scanf) e de Saída (printf)  
7. exercícios

2. 1. Estruturas Sequenciais/seleção  
1.1. switch ... case  
1.2. if  
1.3. if ... else  
2. Estruturas de iteração  
2.1. for  
2.2. do ... while  
2.3. while  
3. exercícios

3. 1. tipos de dados em C  
2. Funções  
2.1. Parâmetros passados por valor  
2.2. Parâmetros passados por referência  
3. exercícios

4. 1. Recursividade  
2. exercícios

5. 1. Arranjos Vetores e Matrizes  
1.1 iniciação de vetores e matrizes  
1.2 passagem de parâmetros  
2. exercícios

6. 1. Ponteiros  
1.1. Conceito e funcionamento  
1.2. Declaração e Utilização  
1.3. Aritmética de ponteiros  
1.4. Iniciação de ponteiros  
1.5. Endereçamento de elementos de vetores  
1.6. Ponteiros e strings  
1.7. Ponteiros para funções  
1.8. Ponteiros para ponteiros  
2. exercícios

## Plano de ensino

7.	1. Alocação dinâmica de memória
	1.1. Conceitos
	1.2. Funções de alocação de memória
	1.3. Realocação
	1.4. Liberação
	1.5. Alocação dinâmica de vetores e matrizes
	2. exercícios
8.	1. Cadeia de caracteres
	1.1 biblioteca de tratamento de caracteres
	1.2 funções de entrada e de saída
	2. exercícios
9.	1. Tipos de dados definidos pelo usuário
	1.1 Estruturas
	1.2 Criando e usando uma estrutura
	1.3 Atribuições entre estruturas
	1.4 Estruturas aninhadas
	1.5 Passagem para funções
	1.6 Ponteiros para estruturas
	1.7 Vetor de estruturas
	1.8 Alocação dinâmica de estruturas
	2. exercícios
10.	1. Union
	2. Enumerações
	3. typedef
	4. Diretivas de compilação
	5. exercícios
11.	1. Noções de arquivos
	1.1 Introdução
	1.2 Abrindo e fechando
	1.3 Modo texto e binário
	1.4 Entrada e saída formatada
	2. exercícios
	1.5 Leitura e gravação
	1.6 Lendo e gravando registros
	1.7. Acesso aleatório
12.	1. manipulação de arquivos
	1.1 Lendo e gravando registros em um arquivo
	1.2 formatação de E/S no modo texto
	1.3. Acesso randômico à arquivos
	2. exercícios
13.	1. Construindo modulos em C
	2. exercícios
14.	Primeira avaliação de LPG0001
15.	Segunda avaliação de LPG0001
16.	primeiro teste prático de LPG0001
17.	segundo teste prático de LPG0001
18.	resolução de exercícios
19.	Projeto da disciplina LPG0001
20.	Apresentação dos Projetos da disciplina LPG0001
21.	correção da primeira avaliação de LPG0001
22.	correção da segunda avaliação de LPG0001

### Metodologia

1. Aulas expositivas e dialogadas em sala
- Aulas práticas em laboratório de informática
- Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas
- Obs: até 20% (vinte por cento) da carga horária poderá ser desenvolvida à distância com apoio do Ambiente Virtual de Aprendizagem Moodle, disponível na Universidade.

## Plano de ensino

### *Sistema de avaliação*

1. A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
Prova 1 (escrita) = 20%  
Prova 2 (escrita) = 30%  
Prova 3 (escrita) = 30%  
Trabalho final (prático) = 20%

### *Bibliografia básica*

1. DEITEL, P. DEITEL, H. C: como programar. 6a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2011.  
SCHILD, H. C completo e total. São Paulo. Makron Books, McGraw-Hill, 1996.  
DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.

### *Bibliografia complementar*

1. Apostila de Linguagem C da UFMG disponível na Internet em [http://www.inf.ufsc.br/~fernando/ine5412/C\\_UFMG.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~fernando/ine5412/C_UFMG.pdf) (acesso em fevereiro de 2014)  
GUIMARÃES, A.; LAGES, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, 1994. ISBN 8521603789  
Artigos/materiais fornecidos pelo professor.  
Linguagem C: Completa e Descomplicada. Backes, Andre, Editora Campus Elsevier, 2012.  
Curso de Linguagem em C, Adriano Joaquim de Oliveira Cruz, UFRJ, 2016

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02B - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02B

**Disciplina:** LPG0001 - LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3990362 - RUI JORGE TRAMONTIN JUNIOR

### Ementa

1. Algoritmos em linguagem de alto nível. Sintaxe de operadores, expressões e instruções de controle. Tipos simples e estruturas compostas. Manipulação de dados em memória. Arquivos. Funções. Teste e documentação de programas.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a programar computadores usando uma linguagem de programação.

### Objetivo específico

1. - Conceituar princípios básicos e fundamentais de programação.  
- Proporcionar práticas de programação.

### Conteúdo programático

1. 1. Introdução à Linguagem de programação C  
1.1. Características  
1.2. Tipos, Constantes e Variáveis  
1.3. Operadores, Expressões e Funções
2. 2. Funções de Entrada e Saída
3. 3. Teste e documentação de programas
4. 4. Estruturas de seleção  
4.1. if  
4.2. if ... else
5. 4.3. switch ... case
6. 5. Estruturas de iteração  
5.1. while
7. 5.2. for  
5.3. do ... while
8. 6. Introdução a ponteiros
9. 7. Vetores  
7.1 Unidimensionais
10. 7.2. Multidimensionais (matrizes)
11. 8. Funções  
8.1. Parâmetros passados por valor  
8.2. Parâmetros passados por referência  
8.3. Introdução a ponteiros
12. 8.4. Recursividade
13. 14. Prova 1
15. 9. Ponteiros  
9.1. Conceito e funcionamento  
9.2. Declaração inicialização
16. 9.3. Endereços de elementos de vetores
17. 9.4. Aritmética de ponteiros
18. 9.5. Ponteiros e Strings  
9.6. Manipulação de Strings

## Plano de ensino

19. 9.7. Ponteiros para funções
20. 10. Alocação dinâmica de memória
10.1. Conceito
10.2. Funções de alocação e liberação
21. 10.3. Realocação
22. 10.4. Alocação dinâmica de vetores e strings
23. 10.5. Ponteiros para ponteiros
10.6. Alocação dinâmica de matrizes e de listas de strings
24. Prova 2
25. 11. Tipos de dados definidos pelo usuário
11.1. Estruturas
11.1.1. Criando e usando uma estrutura
11.1.2. Atribuições entre estruturas
26. 11.1.3. Estruturas aninhadas
11.1.4. Passagem para funções
27. 11.1.5. Vetor de estruturas
11.1.6. Ponteiros para estruturas
11.1.7. Alocação dinâmica de estruturas
28. 11.2. Union
11.3. Enumerações
29. Prova 3
30. 11.4. Projeto de Bibliotecas em C
11.5. Diretivas de compilação
31. 12. Noções de arquivos
12.1. Introdução
12.2. Abrindo e fechando
32. 12.3. Modo texto e binário
12.4. Entrada e saída formatada
12.5. Leitura e gravação
33. 12.6. Lendo e gravando registros
12.7. Acesso aleatório
34. Trabalho Final

### Metodologia

- Aulas expositivas e dialogadas em sala;
- Aulas práticas em laboratório de informática;
- Uso de software para escrever, compilar e testar os algoritmos criados nas aulas.

### Sistema de avaliação

- A qualidade do desempenho do estudante será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
 Prova 1 (escrita) = 20%  
 Prova 2 (escrita) = 30%  
 Prova 3 (escrita) = 30%  
 Trabalho final (prático) = 20%

### Bibliografia básica

- DEITEL, P. DEITEL, H. C: como programar. 6a edição. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2011.  
 SCHILDT, H. C completo e total. São Paulo. Makron Books, McGraw-Hill, 1996.  
 DE OLIVEIRA, J.F.; MANZANO, J.A.N.G. Algoritmos: Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores. Editora Érica, 16a ed., 2004. ISBN 857194718X.

### Bibliografia complementar

- Apostila de Linguagem C da UFMG disponível na Internet em [http://www.inf.ufsc.br/~fernando/ine5412/C\\_UFMG.pdf](http://www.inf.ufsc.br/~fernando/ine5412/C_UFMG.pdf) (acesso em fevereiro de 2014)  
 GUIMARÃES, A.; LAGES, N. Algoritmos e Estruturas de Dados. Editora LTC, 1994. ISBN 8521603789

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** ALG2002 - ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA II

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2965747 - KATIANI DA CONCEICAO LOUREIRO

### Ementa

1. Matrizes, Sistemas de equações lineares, Espaço vetorial, Transformações lineares, Operadores Lineares, Autovalores e autovetores, Produto interno.

### Objetivo geral

1. Identificar matrizes e resolver sistemas lineares. Capacitar o aluno para que o mesmo possa aplicar os conceitos de espaço vetorial, transformação linear, autovalores e autovetores e produto interno em outras disciplinas e em aplicações práticas.

### Objetivo específico

1. -Fazer com que o aluno possa identificar os vários tipos de matrizes, calcular determinantes, classifica sistemas lineares e resolver problemas diversos utilizando sistemas de equações lineares.  
- Introduzir os conceitos de espaço vetorial, transformações lineares, operadores lineares, autovalores e autovetores, produto interno inserindo a idéia de vetores e matrizes dentro de um contexto mais amplo

### Conteúdo programático

1. 1. Matrizes  
1.1 Tipos especiais de matrizes
2. 1.2 Operações com matrizes
3. 1.3 Determinante de uma matriz
4. 1.4 Matriz linha reduzida e matriz escalonada
5. 1.5 Matriz inversa
6. 1.6 Sistemas de equações lineares
7. 1.7 Matriz ampliada de um sistema
8. 1.8 Classificação de um sistema de equações
9. 1.9 Resolução de um sistema linear  
1.9.1 Método de escalonamento de Gauss  
1.9.2 Método da inversa
10. 2. Espaço vetorial  
2.1 Definições de espaço vetorial e supespaço vetorial

11. 2.2 Dependência e independência linear

12. 2.3 Interseção e soma de subespaços vetoriais

13. 2.4 Subespaço gerado por um conjunto de vetores

14. 2.5 Base e dimensão de um espaço vetorial

15. 2.6 Matriz mudança de base e sua inversa

16. 3. Transformações lineares

- 3.1 Definição de transformação linear  
3.2 Propriedades das transformações lineares

17. 3.3 Núcleo e imagem de uma transformação linear

18. 3.4 Transformações lineares injetora e sobrejetora

19. 3.5 Transformações induzidas por uma matriz

## Plano de ensino

20. 3.6 Composição de transformações lineares
21. 3.7 Matriz de uma transformação linear
22. 3.8 Isomorfismo e inversa de uma transformação linear
23. 4. Operadores lineares 4.1 Transformações especiais no plano
24. 4.2 Transformações especiais no espaço
25. 4.3 Operadores auto-adjuntos e ortogonais 4.4 Operadores inversíveis
26. 5. Autovalores e autovetores 5.1 Definição e exemplos 5.2 Autovalores e autovetores de uma matriz 5.3 Polinômio característico
27. 5.4 Cálculo de autovalores e autovetores
28. 5.5 Matrizes semelhantes
29. 5.6 Diagonalização de operadores
30. 6. Produto interno 6.1 Definição de produto interno
31. 6.2 Ortogonalidade em espaços com produto interno
32. 6.3 Complementos e projeções ortogonais
33. 6.4 Bases ortonormais; processo de Gram-Schmidt
34. 6.5 Fatoração QR.

### Metodologia

1. Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados.

### Sistema de avaliação

1. A média semestral será a média aritmética das quatro notas:  $(P1+P2+P3+P4)/4$   
 Solicitação de provas e exames segunda chamada, conforme regimento interno da UDESC.

### Bibliografia básica

1. BOLDRINI, J. L. Álgebra Linear. São Paulo: Harbra, 2000.  
 ANTON, H. e RORRES, C. Álgebra linear com aplicações. São Paulo: Ed. Bookman, 2001.  
 STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P., Álgebra Linear. São Paulo: Ed. Makron Books. 1987.

### Bibliografia complementar

1. LIMA, Elon L.: Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária, IMPA, Rio de Janeiro, RJ, 1996  
 LEON, Steven. Álgebra linear com aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1999.  
 POOLE, David. Álgebra linear. Rio de Janeiro: Pioneira Thomson Learning, 2004.  
 LIPSCHUTZ, Seymour. Álgebra linear: resumo da teoria, 600 problemas resolvidos, 524 problemas propostos . 2 ed. rev. São Paulo: Makron Books, 1972.  
 LAY, David C; CAMELIER, Ricardo; IORIO, Valeria de Magalhães. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1999.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** CDI2001 - CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 211811125 - LUIS GUSTAVO LONGEN

### Ementa

1. Integral definida. Funções de várias variáveis. Integrais múltiplas. Séries numéricas. Séries de funções

### Objetivo geral

1. Proporcionar ao estudante a oportunidade de apropriar-se dos conhecimentos de Cálculo Diferencial e Integral, bem como aplicar estes conceitos em sua área de atuação.

### Objetivo específico

1. - Aplicar conceitos e resolver problemas que envolvam integral definida;  
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam funções de várias variáveis;  
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam integrais múltiplas;  
- Reconhecer e resolver problemas que envolvam sequências e séries;

### Conteúdo programático

1. Integral Definida e Aplicações
  - 1.1. Integral Definida
  - 1.2. Teorema Fundamental do Cálculo e Propriedades
  - 1.3. Integrais Impróprias
  - 1.4. Área em Coordenadas Cartesianas
  - 1.5. Área em Coordenadas Polares
  - 1.6. Comprimento de Arco
  - 1.7. Volume de Sólido de Revolução
2. Funções de Várias Variáveis e Diferenciação Parcial
  - 2.1. Introdução, Definição, Representação Gráfica
  - 2.2. Limite de Funções de várias Variáveis
  - 2.3. Continuidade de Funções de várias variáveis
  - 2.4. Derivadas Parciais
  - 2.5. Derivadas Parciais de Ordem Superior
  - 2.6. Regra da Cadeia
  - 2.7. Derivação Implícita
  - 2.8. Taxas de Variação
  - 2.9. Diferencial Parcial e Diferencial Total
  - 2.10. Extremos de Funções de duas variáveis
3. Integrais Duplas
  - 3.1. Definição
  - 3.2. Interpretação Geométrica
  - 3.3. Integrais Duplas em Coordenadas Cartesianas
  - 3.4. Integral Dupla em Coordenadas Polares
4. Integrais Triplos
  - 4.1. Definição, Propriedades e Interpretação Geométrica
  - 4.2. Integrais Triplos em Coordenadas Cartesianas
  - 4.3. Integrais Triplos em Coordenadas Cilíndricas
  - 4.4. Integrais Triplos em Coordenadas Esféricas
5. Sequências e Séries de Funções
  - 5.1. Sequências
  - 5.2. Séries Numéricas
  - 5.3. Série Geométrica e Série Harmônica
  - 5.4. Critério da Integral
  - 5.5. Critério da Comparação
  - 5.6. Critério de D'Alembert e Critério de Cauchy
  - 5.7. Séries Alternadas - Teorema de Leibnitz
  - 5.8. Convergência Absoluta e Condicional

## **Plano de ensino**

- 5.9. Séries de Funções: raio e intervalo de convergência
- 5.10. Derivação e Integração de Séries de Potências
- 5.11. Séries de Taylor e Séries de MacLaurin

### **Metodologia**

- 1. Aulas presenciais expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados. Utilização de ferramentas tecnológicas para atividades presenciais e a distância pela plataforma Moodle e e-mail. Atendimento individual ao aluno.

### **Sistema de avaliação**

- 1. - Quatro avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, com pesos iguais (P1, P2, P3, P4);  
- Para cada prova, será feito um trabalho (T1, T2, T3 e T4) sobre o conteúdo que representará 10% da nota da prova.

### **Bibliografia básica**

- 1. FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. Cálculo A: funções, limite, derivação, noções de integração. 5. ed. rev. ampl. São Paulo: Makron, 2004.
- GONÇALVES, Mirian Buss; FLEMMING, Diva Marília. Cálculo B: funções de várias variáveis integrais duplas e triplas. São Paulo: Makron Books, 1999.
- STEWART, James. Cálculo. Volume 2. São Paulo: Cengage Learning 2009.

### **Bibliografia complementar**

- 1. SWOKOWSKI, Earl William; FARIA, Alfredo Alves de. Cálculo com geometria analítica. Volume 1. 2<sup>a</sup> edição. São Paulo: Makron Books, c1995.
- SWOKOWSKI, Earl William; FARIA, Alfredo Alves de. Cálculo com geometria analítica. Volume 2. 2<sup>a</sup> edição. São Paulo: Makron Books, c1995.
- ANTON, Howard. Cálculo: um novo horizonte. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Volume 1. 5<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.
- GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Volume 2. 5<sup>a</sup> edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** EST0007 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3149242 - VOLNEI AVILSON SOETHE

### Ementa

1. Probabilidade e Estatística passa a ter a seguinte ementa: "Análise Exploratória de Dados. Probabilidades. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de Probabilidade Discretas e Contínuas. Distribuições de probabilidade conjuntas. Estimação de Parâmetros. Testes de hipóteses. Regressão e Correlação. Noções de amostragem

### Objetivo geral

1. proporcionar ao aluno os conhecimentos necessários para avaliação descritiva de dados, realizando teste de hipóteses em análises de inferência, permitindo a identificação da correlação entre variáveis com realizando de estimativas

### Objetivo específico

1. O aluno deverá ao final do semestre letivo ser capaz de utilizar os conceitos: a) para a avaliação descritiva de dados; b) para caracterizar o nível de confiança de parâmetros por meio de estimativas; c) validar hipóteses estatísticas de conjunto de dados; d) reconhecer o nível de associação entre variáveis e realizar projeções de cenários com base em metodologias de regressão.

### Conteúdo programático

1. Apresentação do programa da disciplina
2. Estatística: origem, classificação, técnicas de amostragem, aplicações
3. Análise exploratória de dados.  
Dados absolutos e dados relativos  
Gráficos estatísticos
4. Elaboração de distribuição de frequência  
Gráficos de frequência
5. Medidas de posição: média aritmética, geométrica e harmônica  
Exercícios
6. Separatrizes: mediana, quartil e percentil  
Moda
7. Medidas de dispersão: amplitude total, desvio médio absoluto, variação amostral e populacional
8. Desvio padrão amostral e populacional. Coeficiente de variação. Erro padrão para a média
9. Medidas de assimetria. Coeficiente de assimetria.
10. Medidas de curtose. Coeficiente de curtose
11. Exercícios envolvendo análise exploratória de dados
12. Avaliação
13. Probabilidade: definições, chance de um evento, cálculo de probabilidade. Probabilidade de ocorrência de dois ou mais eventos. Probabilidade condicional.
14. Regra de Bayes e técnicas de contagem
15. Variáveis aleatórias: definição, classificação, esperança matemática, variação esperada
16. Distribuição binomial. Distribuição multinomial. Distribuição geométrica, hipergeométrica e Poisson
17. Exercícios envolvendo distribuições discretas de probabilidade
18. Distribuição normal de probabilidade. Aplicações
19. Distribuição normal para variáveis conjuntas. Aplicações
20. Distribuição inversa normal.
21. Exercícios de aplicação envolvendo distribuição normal
22. Aproximação teórica de distribuição binomial e Poisson pela Normal

## Plano de ensino

23. Exercícios envolvendo distribuições discretas e continuas
24. Avaliação
25. Estimativas para media com variancias conhecidas e desconhecidas. Aproximação por t de Student.
26. Estimativas para proporção. Estimativa para diferença de medias e diferença de proporções.
27. Teste de hipóteses: definição, tipos de hipóteses, tipos de erros, teste para a media com variancias conhecidas e desconhecidas
28. Teste de hipóteses para diferença de medias e diferença de proporções
29. Exercícios envolvendo estimativas e teste de hipóteses
30. Teste de aderencia e independencia pelo qui-quadrado.
31. Analise de correlação e regressao. Coeficiente de correlação e diagrama de dispersão
32. Regressao linear e quadratica. Exercícios.
33. Regressao exponencial. Exercícios.
34. Regressao multipla e analise da variância residual
35. Exercícios envolvendo analise de regressao
36. Avaliação

### Metodologia

1. exposição da matéria em quadro negro, incentivando a participação do aluno com a apresentação de diversos exemplos e exercícios. Apresentação de listas de exercícios contendo exemplos de exercícios resolvidos. Acompanhamento de dúvidas e questões fora da sala de aula. Incentivo ao uso de computadores e calculadoras científicas na determinação de estatísticas

### Sistema de avaliação

1. Provas escritas, com média aritmética simples e listas de exercícios .

### Bibliografia básica

1. ANGELINI, Flávio. MILONE, Giuseppe. Estatística Geral. São Paulo: Atlas, 1993.  
 DANAIRE, D. MARTINS, G. A. Princípios da Estatística. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 1991.  
 FONSECA, Jairo Simon. MARTINS, G. A. Curso de Estatística. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 1994.

### Bibliografia complementar

1. MOORE, David S. A estatística básica e sua prática. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011  
 MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Pearson: Makron Books, c2010  
 KASMIER, Leonard J. Estatística aplicada à Economia e Administração. MacGraw-Hill: São Paulo, 1982.  
 LIPSCHUTZ, Seymour. Probabilidade. 4ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1993.  
 SPRIEGEL, M. R. Estatística. Coleção Schaum. São Paulo: Mc Graw - Hill, 1993.  
 BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro A. Estatística básica. 4.ed. São Paulo: Atual, 1987  
 TOLEDO, Geraldo Luciano. OVALLE, Ivo Izidoro. Estatística básica. São Paulo. Atlas. 1991.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** FCC0002 - FÍSICA PARA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2888874 - ANDRE LUIZ DE OLIVEIRA

### Ementa

1. Eletrostática básica e circuitos resistivos. Capacitores e dielétricos. Indutores. Semicondutores. Análise de circuitos elétricos no domínio do tempo. Circuitos eletrônicos básicos.

### Objetivo geral

1. Desenvolver no aluno a capacidade de análise crítica, interpretação física bem como resolução de problemas diversos.

### Objetivo específico

1. O aluno deverá ser capaz de:  
1-Compreender os fundamentos da Eletricidade e do Magnetismo.  
2-Descrever os fenômenos ligados a eletricidade, ao magnetismo e aos semicondutores.  
3-Conhecer as principais aplicabilidades em processos físicos e a Engenharia Industrial.

### Conteúdo programático

1. Apresentação  
Apresentação do plano de aulas
2. -Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Carga elétrica.  
Quantização e conservação da carga.  
Condutores isolantes e lei de Coulomb.
3. -Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Vetores.
4. -Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Campo Elétrico  
Linhas de Campo.
5. Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Determinação do campo elétrico
6. Carga Elétrica e Campo Elétrico  
Dipolos elétricos.  
Campo de um dipolo.
7. Potencial Elétrico  
Potencial elétrico.  
Superfícies equipotenciais.
8. Revisão
9. Prova  
1º Prova
10. Capacitância e Dielétricos  
Capacitores Capacitância
11. Capacitância e Dielétricos  
Capacitores  
Cálculo da capacidade
12. Capacitância e Dielétricos  
Associação de capacitores.  
Armazenamento de energia em capacitores
13. Corrente Resistência e Força Eléctromotriz  
Corrente elétrica.  
Resistividade e resistência elétrica.  
Lei de Ohm
14. Corrente Resistência e Força Eléctromotriz  
Força Eletromotriz. Resistência interna
15. Energia e Potência em Circuitos

## Plano de ensino

16. Revisão
17. Prova 2ª Prova semestral.
18. Circuitos de Corrente Contínua Associação de resistores.
19. Circuitos de Corrente Contínua Leis de Kirchhoff
20. Circuitos de Corrente Contínua Instrumentos de medidas elétricas
21. Circuitos de Corrente Contínua Circuitos RC.
22. Campo Magnético e Força Magnética Magnetismo. Campo magnético e linhas de campo.
23. Campo Magnético e Força Magnética Movimento de partículas em campos magnéticos.
24. Campo Magnético e Força Magnética Força magnética sobre condutores transportando corrente.
25. Campo Magnético e Força Magnética Fontes de campos magnéticos
26. Revisão
27. 3ª Prova semestral
28. Indução Magnética Indução magnética, Lei de Faraday, Lei de Lenz
29. Indutância Indutores, indutância, circuitos RL
30. Indutância Círculo LC, circuito RLC
31. Condução de Eletricidade nos Sólidos Condução de Eletricidade nos Sólidos
32. Condução de Eletricidade nos Sólidos Condutividade elétrica nos sólidos, níveis de energia dos sólidos
33. Condução de Eletricidade nos Sólidos Isolantes, metais e semicondutores. Dopagem. Junção p-n e diodos. Transistores.
34. Revisão
35. Prova 4ª Prova semestral.

### Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através de aulas expositivas e leituras adicionais. Cada item do plano de ensino será trabalhado de forma expositiva, procurando dar aos alunos exemplos de aplicação prática. Como parte de seu desenvolvimento os alunos, ao fim de cada tópico do conteúdo descrito acima, deverão solucionar listas de exercícios que constituirão uma base para as avaliações.

### Sistema de avaliação

1. - Quatro prova de mesmo peso.  
 - A média semestral será determinada pelo cálculo da média aritmética das notas obtidas.

### Bibliografia básica

1. SEARS, F.; ZEMANSKI, M.W.; YOUNG, & FREEDMAN. Física III; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RJ, 2003, Vol. 03. - 10a edição.
2. HALLIDAY D. e RESNICK, R. Fundamentos de Física; Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., RJ, 2002, Vol. 03; 4a Edição (ou 6a Edição).
3. SILVA, R. P. Eletrônica Básica: um enfoque voltado à informática. Florianópolis: Editora da UFSC, 1995.

## Plano de ensino

4. MALVINO, A.P. Eletrônica - Volume 1, McGraw-Hill, 1987.

### *Bibliografia complementar*

1. Sears e Zemansky - Young e Freedman. Física III, volume 3, Eletromagnetismo, Editora Pearson Education do Brasil. 12a edição (2009).  
Halliday, D. , Resnick, R. e Walker, J. Fundamentos de Física, Volume 3, Eletromagnetismo, Editora Livros Técnicos e Científicos. 8a edição (2009)
- Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica, volume 3, Eletricidade e Magnetismo, Editora Edgard Blücher Ltda. 1a edição (1997)

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** MDI0001 - MATEMÁTICA DISCRETA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033139444 - KARINA GIRARDI ROGGIA

### Ementa

1. Teoria dos conjuntos, relações e funções, reticulados, contagem, princípio da multiplicação e adição, princípio de inclusão e exclusão; princípio das casas de pombo; primeiro e segundo princípios de indução matemática; Leis de composição interna; estruturas algébricas; grupos e subgrupos; homomorfismos e isomorfismos; anéis e subaneis; corpos.

### Objetivo geral

1. Proporcionar ao aluno a oportunidade de apropriar-se de conceitos algébricos e da linguagem formal da matemática, e relacioná-los com temas e aplicações da Ciência da Computação.

### Objetivo específico

1. Capacitar o aluno para expressar problemas e soluções em linguagem matemática, utilizando provas formais bem estruturadas.  
Capacitar o aluno no uso e reconhecimento de provas e estruturas definidas por indução matemática.  
Capacitar o aluno na identificação e resolução de problemas que envolvam:
  - conceitos da teoria dos conjuntos;
  - relações e funções;
  - processos de contagem e análise combinatória simples;
  - estruturas algébricas.

### Conteúdo programático

1. Técnicas de Demonstração: Proposições, Conectivos e Tabelas-Verdade
2. Técnicas de Demonstração: Prova Direta
3. Técnicas de Demonstração: Prova por Contraposição
4. Técnicas de Demonstração: Prova por Redução ao Absurdo
5. Primeiro Princípio da Indução Matemática
6. Segundo Princípio da Indução Matemática
7. Teoria dos Conjuntos: Conceitos Básicos
8. Teoria dos Conjuntos: Diagramas de Venn
9. Teoria dos Conjuntos: Operações sobre Conjuntos
10. Relações: Relações Binárias
11. Relações: Propriedades de Relações
12. Relações: Relações de Equivalência
13. Relações: Relações de Ordem
14. Relações: Fechos
15. Funções: Propriedades de Funções (injeção, sobrejeção e bijeção)
16. Funções: Função Parcial
17. Funções: Composição de Funções
18. Estruturas Algébricas: Operações Binárias
19. Estruturas Algébricas: Propriedades das Operações Binárias
20. Estruturas Algébricas: Semigrupos, Monóides e Grupos
21. Homomorfismos
22. Reticulados: Limitantes de Conjuntos Parcialmente Ordenados

## Plano de ensino

23. Reticulados: Reticulados como Relação de Ordem e como Álgebra

24. Reticulados: Tipos de Reticulados

25. Álgebra de Boole

26. Contagem: Princípios da Multiplicação e da Adição

27. Contagem: Princípios de Inclusão e Exclusão

28. Contagem: Princípio das Casas de Pombos

### Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala de aula e exercícios a serem passados para resolução extra-classe. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Avaliação contínua englobando assiduidade, participação em aula e resolução de exercícios (AC);
- b) Provas individuais (P1 e P2).

A Média Semestral (MS) será calculada pela fórmula

$$MS = 0.4 * (P1 + P2) + 0.2 AC$$

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual o professor possa atendê-los.

### Bibliografia básica

1. DOMINGUES, Hygino H.; IEZZI, Gelson. Álgebra moderna. 4 ed. São Paulo: Atual, 2003.

GERSTING, Judith L. Fundamentos matemáticos para a ciência da computação. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

MENEZES, Paulo. B. Matemática discreta para computação e informática. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

### Bibliografia complementar

1. LOVÁSZ L.; PELIKÁN J.; VESZTERGOMI K. Matemática discreta. Textos Universitários. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2010.

MENEZES, Paulo B.; TOSCANI, Laira V.; LÓPEZ, Javier G. Aprendendo Matemática Discreta com Exercícios. Porto Alegre: Bookman, 2009.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-02U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 02U

**Disciplina:** SNA0001 - SISTEMAS DE NUMERAÇÃO E ÁLGEBRA DE BOOLE

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 2698986 - ANTONIO HERONALDO DE SOUSA

### Ementa

1. Sistemas de numeração. Conversão de bases. Aritmética binária. Álgebra de Boole. Teoremas e postulados de Boole. Funções booleanas. Formas canônicas. Mapas de Karnaugh.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a dominar os conceitos básicos de sistemas de numeração e álgebra de Boole.

### Objetivo específico

1. - Conceituar sistemas de numeração e seu histórico;
- Conceituar conversões entre diferentes sistemas;
- Conceituar operações aritméticas em diferentes sistemas;
- Introduzir conceitos básicos da representação binária da informação numérica e não numérica (textual);
- Conceituar Álgebra de Boole, Teoremas e postulados de Boole;
- Introduzir Funções booleanas e formas canônicas;
- Introduzir Mapas de Karnaugh.

### Conteúdo programático

1. 0. Apresentação da disciplina
1. Sistemas de numeração
  - 1.1. Objetivo
  - 1.2. Tipos
  - 1.3. Base
  - 1.4. Potência
2. 1. Sistemas de numeração
  - 1.5. Principais sistemas
  - 1.6. Conversão entre sistemas.
3. 2. Conversão de bases  
Resolução de exercícios
4. 3. Aritmética binária
  - 3.1 Soma binária incompleta
  - 3.2 Soma binária com Carry
  - 3.3 Soma BCD
  - 3.4 Números negativos
  - 3.5 Subtração binária
5. 3. Aritmética binária
  - 3.4 Números negativos
  - 3.5 Subtração binária
4. Representação binária da informação
  - 4.1. Informações não numéricas
6. 4. Representação binária da informação
  - 4.2. Informações numéricas
  - 4.3. Representação de Inteiros com e sem sinal
  - 4.4. Representação de reais - Ponto flutuante
7. 5. Funções de variáveis lógicas
  - 5.1 Relação funcional
  - 5.2 Tabela verdade
8. 5. Funções de variáveis lógicas
  - 5.3 Funções AND, OR , NOT e XOR
9. 5. Funções de variáveis lógicas  
Resolução de exercícios
10. 5. Funções de variáveis lógicas  
Prática com o uso de simuladores de funções lógicas
11. 6. Álgebra de Boole

## Plano de ensino

6.1 Teoremas fundamentais - parte 1
12. 6. Álgebra de Boole 6.1 Teoremas fundamentais - parte 2
13. 6. Álgebra de Boole Resolução de exercícios
14. 7. Formas Padrão de Funções Lógicas 7.1 A soma de produtos
15. 7. Formas Padrão de Funções Lógicas 7.2 O produto de somas
16. 7. Formas Padrão de Funções Lógicas 7.3 Mintermos e maxtermos
17. 7. Formas Padrão de Funções Lógicas Resolução de exercícios
18. 7. Formas Padrão de Funções Lógicas Prática com o uso de simuladores de funções lógicas
19. 8. Mapas de Karnaugh 8.1 Construção de mapas de 1, 2, 3 e 4 variáveis - parte 1
20. 8. Mapas de Karnaugh 8.1 Construção de mapas de 1, 2, 3 e 4 variáveis - parte 2
21. 8. Mapas de Karnaugh 8.2 Simplificação com mapas K
22. 8. Mapas de Karnaugh Resolução de exercícios
23. 8. Mapas de Karnaugh 8.3 Mapeamento de funções fora da forma padrão e incompletamente especificadas Mapas para 5 e 6 variáveis
24. 8. Mapas de Karnaugh Prática com o uso de simuladores de funções lógicas
25. Aplicação de Prova Escrita

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas com recursos visuais, tais como projetor e quadro. Além disso, pretende-se estimular o uso de programas de computador para simulação de funções lógicas. As aulas teóricas serão acompanhadas de exercícios para fixação do conteúdo lecionado e de aulas práticas em laboratório de informática, com o uso de simuladores de funções lógicas.

### Sistema de avaliação

1. A avaliação será realizada através de três provas escritas, sendo que na última prova o aluno poderá utilizar simulador de funções lógicas para gerar parte dos resultados. As duas primeiras provas terão o peso de 30% da média e a última de 40%.

### Bibliografia básica

1. LOURENÇO, A. C. Sistemas Numéricos e Álgebra Booleana. Editora Érica.  
 MELO, M. O. Eletrônica Digital. Editora da UDESC. Florianópolis, 2002.  
 BIGNELL, James. DONOVAN, Robert. Eletrônica Digital. Cengage Learning, 2009

### Bibliografia complementar

1. LORIN, H. Introdução à Arquitetura e Organização de Computadores. Ed. Campus.  
 TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores. Ed. Prentice Hall. 5a Edição

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** ANN0001 - ANÁLISE NUMÉRICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033195615 - SIDNEI FURTADO COSTA

### Ementa

1. Análise numérica: características e importância. Máquinas digitais: precisão, exatidão e erros. Aritmética de ponto flutuante. Sistemas de numeração. Resolução computacional de sistemas de equações lineares. Resolução de equações algébricas e transcendentais. Resolução de sistemas de equações não lineares. Aproximação de funções: interpolação polinomial, interpolação spline, ajustamento de curvas, aproximação racional e por polinômios de Chebyschev. Integração numérica: Newton-Cotes e quadratura gaussiana

### Objetivo geral

1. Justificar e estimular o uso de conceitos, métodos e modelos matemáticos e computacionais avançados na resolução de problemas cuja solução não pode ser facilmente obtida utilizando-se apenas as técnicas introduzidas nos cursos iniciais de cálculo, geometria e álgebra. Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de dar significado a expressões chave como: processos iterativos, estabilidade, aproximação, erro, convergência, condições suficientes e/ou necessárias. E demais conceitos importantes que garantem a aplicabilidade de métodos numéricos na resolução de problemas do mundo real.

### Objetivo específico

1. O aluno deverá ao final do semestre letivo ser capaz de utilizar os conceitos e métodos numéricos para:
  - \* resolver sistemas lineares e não lineares
  - \* encontrar zeros de funções
  - \* efetuar interpolação polinomial
  - \* ajustar curvas a dados
  - \* calcular integrais definidas e derivadas
  - \* solucionar problemas de equações diferenciais
  - \* elaborar e aplicar rotinas dos métodos estudados em linguagens de programação de alto nível

### Conteúdo programático

1. Apresentação do plano de ensino
2. Métodos iterativos para se obter zeros de funções
3. Método da bissecção
4. Método de Newton-Raphson
5. Método das secantes
6. Método da posição falsa
7. Método de iteração do ponto fixo
8. Resolução de sistemas lineares pelo método direto da eliminação de Gauss;
9. Resolução de sistemas lineares pelo método iterativo de Jacobi
10. Resolução de sistemas lineares pelo método iterativo de Gauss-Seidel
11. Resolução de sistemas não-lineares
12. Erros: existência, tipos e propagação
13. Interpolação numérica e o polinômio interpolador
14. Interpolação por polinômios de Lagrange
15. Interpolação por diferenças divididas de Newton
16. polinômios ortogonais
17. polinômios de Chebyschev
18. Interpolação por partes: splines
19. Ajuste de curvas a dados por mínimos quadrados

## **Plano de ensino**

20. Integração numérica pela regra dos trapézios
21. Integração numérica pela regra de Simpson
22. Integração numérica por quadratura gaussiana
23. Método de Euler para equações diferenciais
24. Aplicações e implementação em computador

### **Metodologia**

1. Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados e atividades com auxílio de computador.
--

### **Sistema de avaliação**

1. Serão feitas três avaliações escritas individuais, de mesmo peso, e um ou mais trabalhos ao longo do semestre letivo. A média semestral será a média ponderada $M = (3P + T)/4$ , onde P é a média das provas e T é a média dos trabalhos. Em outras palavras, a média semestral será gerada pela adição de 75% da média das provas com 25% da média do(s) trabalho(s) realizado(s).
---

### **Bibliografia básica**

1. * RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais. 2. ed. São Paulo: McGraw Hill, 1996. * CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. Cálculo Numérico Computacional: Teoria e Prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000. * BARROSO, L. C.; BARROSO, M. M.; CAMPOS, F. F.; CARVALHO, M. L. B.; MAIA, M. L. Cálculo Numérico: com aplicações. 2. ed. Harbra: São Paulo, 1987.
---

### **Bibliografia complementar**

1. * BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.. Análise Numérica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008. * CHAPRA, S. C.; CANALE, R. P. Métodos Numéricos para Engenharia. 5. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. * CUNHA, M. C. C. Métodos Numéricos. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2003. * GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. Métodos Numéricos para Engenheiros e Cientistas. Bookman, 2008. * RALSTON, F. F. Algoritmos Numéricos. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
---

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** AOC0003 - ARQUITETURA E ORG. DE COMPUTADORES

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033195609 - PAULO RICARDO LISBOA DE ALMEIDA

### Ementa

1. Funções e Portas Lógicas. Circuitos digitais Combinacionais e Seqüenciais. Registradores. Noções de Arquitetura e Organização de computadores. Estrutura e funcionamento da CPU. Hierarquia de memórias. Conjunto, formato e armazenamento de instruções. Noções de linguagem Assembly. Dispositivos de entrada e saída. Pipeline de instruções. Arquiteturas RISC e CISC. Noções de processamento paralelo. Noções de Microcontroladores.

### Objetivo geral

1. Entender o hardware de um sistema computacional.  
Compreender o funcionamento dos módulos que compõem um sistema computacional.  
Entender a estrutura interna da CPU.  
Compreender o fluxo interno dos dados na CPU e barramentos.

### Objetivo específico

1. - Conhecer funções e portas lógicas digitais  
- Capacitar o discente a compreender os circuitos digitais combinacionais e sequenciais básicos;  
- Capacitar o aluno a entender o funcionamento geral de computadores digitais;  
- Auxiliar o discente a compreender melhor a funcionalidade e utilização dos blocos constituintes de computadores digitais, bem como, dos dispositivos de entrada e saída;  
- Apresentar a organização interna de arquiteturas de microprocessadores;  
- Apresentar software de baixo nível, seu conjunto de instruções, interrupções e modos de endereçamento;  
- Fornecer uma visão geral de conceitos avançados em arquitetura de computadores;  
- Introduzir conhecimentos de processamento paralelo e microcontroladores.

### Conteúdo programático

1. Circuitos Combinacionais, Portas e funções Lógicas
2. Circuitos Artiméticos
3. Circuitos Sequênciais
4. Flip-Flops
5. Registradores
6. Medidas de desempenho
7. A arquitetura e Organização do computador
8. Os níveis de abstração de um computador
9. A Unidade Central de Processamento - CPU
10. A placa-mãe
11. A Unidade Lógica e Aritmética (ALU)
12. Formato das instruções de máquina  
Construindo o caminho de dados
13. Linguagem de Montagem
14. Pipeline
15. Interrupções
16. Barramentos
17. DMA
18. Arquitetura RISC e CISC
19. A influência do Sistema Operacional

## Plano de ensino

20. Memórias
21. Hierarquia de Memórias
22. Memória Principal
23. Memória Cache
24. Memória Secundária
25. Noções de Processamento Paralelo MIND, SIMD Symmetric Multiprocessor - SMP Processadores Multicore
26. Noções de Microcontroladores
27. Dispositivos de entrada e saída - Formas de Comunicação entre CPU e dispositivos de E/S
28. Avaliação
29. Apresentação de trabalhos
30. Atividade de laboratório

### Metodologia

1. A disciplina será trabalhada através da temática Teórico-prática, com algumas atividades realizadas em grupo, assim como uma forte carga de exercícios e aulas expositivas dialogadas.  
 Haverão algumas atividades práticas em laboratório, que contribuirão para a nota do aluno no componente "trabalhos práticos".

### Sistema de avaliação

1. 3 Provas teóricas: 80% da nota  
 Trabalhos teóricos e práticos: 20% da nota

### Bibliografia básica

1. PATTERSON, D.; HENNESSY, J. Organização e Projeto de Computadores, 3a Edição: Interface Hardware / Software. [S.I.]: Elsevier Brasil, 2005.  
 BIGNELL, J.; DONOVAN, R. Eletrônica digital. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 648 p. ISBN 9788522107452 (broch.).  
 TOCCI, Ronald J; WIDMER, Neal S; MOSS, Gregory L. Sistemas digitais: princípios e aplicações. 10. ed. São Paulo: Makron Books, 2007. 804 p. ISBN 9788576050957 (broch.).  
 MELO, M. Eletrônica Digital. Makron Books.2003.  
 STALLINGS, W. Arquitetura e Organização de Computadores. 8 ed. Prentice Hall. São Paulo, 2010.  
 TANENBAUM, Andrew S. Organização estruturada de computadores. 5. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

### Bibliografia complementar

1. APOSTILA: Arquitetura e Organização de Computadores. FERNANDES, E.M.L BIBLIOGRAFIA ET AL  
 ZUFFO, J.A. Fundamentos de Arquitetura e Organização de Microprocessadores. Edgard Blücher.  
 MALVINO, A. Microcomputadores e Microprocessadores. Ed. McGraw-Hill do Brasil, 1985.  
 HENNESSY J. L.; PATTERSON, D. A. Arquitetura de Computadores - Uma Abordagem Quantitativa. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 2003.  
 PATTERSON, David A; HENNESSY, John L. Computer organization and design: the hardware/software interface. 5. ed. Massachusetts: Morgan Kaufmann Publishers, c2014. 575 p. (The Morgan Kaufmann series in computer architecture and design.). ISBN 9780124077263 (broch.).

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** EDA0001 - ESTRUTURA DE DADOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3321045 - GILMARIO BARBOSA DOS SANTOS

### Ementa

1. Representação e manipulação de tipos abstratos de dados. Estruturas lineares.  
Introdução a estruturas hierárquicas. Métodos de classificação. Análise de eficiência. Aplicações.

### Objetivo geral

1. capacitar o aluno a desenvolver soluções computacionais eficientes através da utilização de algoritmos eficientes e estrutura(s) de dados adequada(s).

### Objetivo específico

1. Implementar as principais estruturas de dados (lista, fila, pilha, árvore) Analisar os principais algoritmos que tratam conjuntos de dados (ordenação, busca) Capacitar os alunos a avaliar o melhor algoritmo para solucionar certo problema

### Conteúdo programático

1. Revisão de tópicos da linguagem C
2. Abstração de Dados
3. Pilhas (Implementações e aplicações)
4. Filas (implementações, aplicações)
5. Listas (implementações e aplicações)
6. Árvores  
Binária, balanceada e não balanceada  
n-ária, balanceada e não balanceada
7. Métodos de busca
8. Métodos de ordenação
9. Avaliação
10. Tópico extra

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria e aulas em laboratório de forma a provocar discussões acerca dos conteúdos e produzir programas/soluções para os problemas propostos. A apresentação da disciplina deve ser permeada por discussões comparativas entre diferentes formas de implementação das estruturas de dados, comparando seus desempenhos computacionais em relação às aplicações propostas. No decorrer das aulas, eventualmente, poderão ser utilizados recursos de interação via internet, tais como fóruns online e assemelhados.

### Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
  - a) Participação ativa nas aulas e nos trabalhos;
  - b) Elaboração e apresentação de trabalhos individuais ou em grupo;
  - c) A média semestral é calculada pela média das notas em provas escritas e a média ponderada das notas obtidas nos trabalhos práticos. Haverá pelo menos três avaliações entre provas escritas e trabalhos prático no desenvolvido da disciplina.
  - d) Não é permitido o uso de aparelhos de comunicação (celulares e similares) durante as provas.

### Bibliografia básica

1. Tenembaum, Aaron M. et al. Estruturas de Dados Usando C. Ed. Makron Books.  
Horowitz, Ellis. & Sahni, Sartaj. Fundamentos de Estruturas de Dados. Editora Campus.

## Plano de ensino

Szwarcfiter, J. L. at al. Estruturas de Dados e seus Algoritmos. Ed. LTC.

### **Bibliografia complementar**

1. Aitken, P. & Jones, B. Guia do Programador C, Ed Berkeley Brasil.  
Azeredo, P. A. Métodos de Classificação de Dados e Análise de suas Complexidades. Ed. Campus  
Cormen, Thomas H. et al. Introduction to Algorithms. MIT Press.  
Kernigham, B. W. A Linguagem de Programação C, Ed. Campus.  
Preiss, Bruno R. Estruturas de Dados e Algoritmos - Padrões e projetos orientados a objetos com Java, Editora Campus.  
Schildt, H. C Avançado - Guia do Usuário, Ed. McGraw Hill.  
Schildt, H. C Completo e Total, McGraw Hill  
Ward, R. Depurando em C, Ed Campus.  
Veloso, Paulo. et al. Estruturas de Dados. Editora Campus

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** LFA0001 - LINGUAGENS FORMAIS E AUTÔMATOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3144925 - RICARDO FERREIRA MARTINS

### Ementa

1. Alfabetos e Linguagens. Linguagens, gramáticas e expressões regulares, autômatos finitos. Linguagens e gramáticas livres de contexto e autômatos de pilha. Linguagens sensíveis ao contexto. Implementação dos conceitos para a solução de problemas básicos.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos às linguagens, gramáticas, autômatos e reconhecedores.

### Objetivo específico

- APRESENTAR os principais métodos de tratamento sintático de linguagens abstratas, com a respectiva associação às linguagens típicas da Ciência da Computação;
- CONCEITUAR as linguagens regulares, autômatos finitos e expressões regulares;
- APRESENTAR a equivalência entre os modelos;
- CONCEITUAR autômatos a pilha determinísticos e não determinísticos;
- INTRODUZIR os conceitos sobre gramáticas livres de contexto;
- INTRODUZIR os conceitos de linguagens sensíveis ao contexto;
- APRESENTAR a hierarquia de Chomsky.

### Conteúdo programático

1. 1. Introdução e Conceitos Básicos:  
1.1. Palavras, Alfabetos e Linguagens;
2. 1. Introdução e Conceitos Básicos:  
1.2. Grafos e Árvores;
3. 1. Introdução e Conceitos Básicos:  
1.3. Notação de Conjuntos;
4. 1. Introdução e Conceitos Básicos:  
1.4. Relações.
5. 2. Linguagens Regulares:  
2.1. Sistemas de estados finitos;
6. 2. Linguagens Regulares:  
2.2. Autômato Finito Determinístico;
7. 2. Linguagens Regulares:  
2.3. Autômato Finito Não-Determinístico;
8. 2. Linguagens Regulares:  
2.4. Autômato Finito com movimentos vazios;
9. 2. Linguagens Regulares:  
2.5. Expressões Regulares;
10. 2. Linguagens Regulares:  
2.6. Gramáticas Regulares;
11. 2. Linguagens Regulares:  
2.7. Propriedades das Linguagens Regulares;
12. 2. Linguagens Regulares:  
2.8. Autômatos Finitos com Saídas;
13. 2. Linguagens Regulares:  
2.9. Aplicação de Autômatos Finitos.
14. 3. Linguagens Livres de Contexto:  
3.1. Introdução;
15. 3. Linguagens Livres de Contexto:  
3.2. Gramáticas Livres de Contexto;
16. 3. Linguagens Livres de Contexto:

## Plano de ensino

3.3. Árvores de Derivação;
17. 3. Linguagens Livres de Contexto: 3.4. Simplificação de Gramáticas Livres de Contexto;
18. 3. Linguagens Livres de Contexto: 3.5. Forma Normal de Chomsky;
19. 3. Linguagens Livres de Contexto: 3.6. Forma Normal de Greibach;
20. 3. Linguagens Livres de Contexto: 3.7. Recursão à Esquerda.
21. 4. Autômato com Pilha: 4.1. Descrição;
22. 4. Autômato com Pilha: 4.2. Definições;
23. 4. Autômato com Pilha: 4.3. Autômatos com Pilha e Gramáticas Livres de Contexto;
24. 4. Autômato com Pilha: 4.4. Propriedades de Linguagens Livres de Contexto;
25. 4. Autômato com Pilha: 4.5. Algoritmos de Reconhecimento.
26. 5. A hierarquia de Chomsky: 5.1. Gramáticas Regulares;
27. 5. A hierarquia de Chomsky: 5.2. Gramáticas Irrestritas;
28. 5. A hierarquia de Chomsky: 5.3. Linguagens Sensíveis ao Contexto;
29. 5. A hierarquia de Chomsky: 5.4. Relações entre classes de linguagens.
30. Prova individual (P1)
31. Prova individual (P2)
32. Trabalho em grupo (T1)
33. Aula de exercícios/dúvidas
34. Avaliações durante as aulas (A1, A2, ..., An)

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas da teoria, abordando aplicações desta teoria e resolução de exercícios para fixação e práticas no laboratório. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivas dialogadas, com exercícios práticos orientados em sala de aula, exercícios práticos orientados em laboratório e trabalho final prático, sendo este último desenvolvido em laboratório ou em casa. Até 20% da carga horária da disciplina poderá ser desenvolvida à distância.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Participação ativa nas aulas;
- b) Avaliações durante as aulas (Ai)
- c) Trabalho em grupo (T1);
- d) Provas individuais (P1 e P2).

$$MS = 0,30*P1 + 0,30*P2 + 0,30*T1 + 0,10*(A1+...+An)/n$$

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para realizar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento ao aluno, ou em outro horário no qual o

## Plano de ensino

professor possa atendê-los.

### ***Bibliografia básica***

1. - HOPCROFT, J. E., ULLMAN, J. D. e MOTWANI, R. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. Ed. Campus, 2002.
- MENEZES, P. F. B. Linguagens Formais e Autômatos. Série Livros Didáticos nº3. 4ª edição. Ed. Sagra Luzzato, 2002.
- VIEIRA, N. J. Introdução aos Fundamentos da Computação: Linguagens e Máquinas. 1a ed.: Rio de Janeiro: Thomson, 2006.

### ***Bibliografia complementar***

1. - SUDKAMP, T. A. Languages and Machines: An introduction to the Theory of Computer Science. Second edition. Addison Wesley, 1997.
- ARBIB, M. A. Theoris of Abstract Automata. Prentice-Hall, 1969.
- SIPSER, M. Introduction to the Theory of Computation. PWS Publishing Co., 1996.

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** MEP0003 - METODOLOGIA DA PESQUISA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 3198057 - CARLA DIACUI MEDEIROS BERKENBROCK

### **Ementa**

1. Pesquisa tecnológica. Ciência e tecnologia. Criação e absorção da tecnologia. Métodos de pesquisa. Projeto de pesquisa. Fases do projeto. Comunicação científica.

### **Objetivo geral**

1. Desenvolver habilidades, capacidades e competências relacionadas com a metodologia da pesquisa, de tal forma a auxiliar na produção e na divulgação do conhecimento na área da ciência da computação.

### **Objetivo específico**

1. - Compreender os conceitos e a importância do conhecimento científico e da pesquisa na área de ciência da computação;  
- Identificar a relevância da elaboração de um projeto de pesquisa;  
- Reconhecer outras formas de produção e divulgação científica;  
- Abordar a necessidade e exercício da ética nas pesquisas e nas demais atividades acadêmicas;  
- Assimilar as etapas de um projeto de pesquisa, bem como os seus requisitos e estruturas;  
- Aplicar a normalização de trabalhos científicos, bem como as técnicas e procedimentos metodológicos;  
- Orientar sobre a redação de um projeto de pesquisa, bem como de outros trabalhos científicos;  
- Estabelecer as diferenças, particularidades e similaridades entre os diferentes trabalhos científicos;  
- Apresentar as bases de periódicos e trabalhos científicos, incluindo os mecanismos e parametrização de buscas;  
- Desenvolver e aperfeiçoar a comunicação na área da ciência da computação;  
- Incentivar a elaboração e publicação de trabalhos científicos, bem como a participação de trabalhos em eventos da área da ciência da computação.

### **Conteúdo programático**

1. Aula Inaugural (Apresentação da Professora e alunos/ Apresentação do Plano de Ensino/Organização e detalhamento das atividades avaliativas)
2. Pesquisa tecnológica, Ciência e Tecnologia, A ética na pesquisa
3. A pesquisa (Conceitos/As questões (perguntas) de pesquisa e as hipóteses/O problema de pesquisa/A justificativa e os objetivos)
4. Revisão de literatura e formulação do referencial teórico
5. Normatização do documento científico
6. Comunicação científica

### **Metodologia**

1. A disciplina será trabalhada por meio da temática teórico-prática, com ênfase a discussão ao debate em grupo, assim como uma forte carga de leitura e aulas expositivas complementaram o trabalho.

### **Sistema de avaliação**

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
a) participação ativa nas aulas (avaliação que auxilia o aluno nas notas das avaliações abaixo)  
b) Seminários (SEM)  
e) Elaboração e apresentação de um artigo (ART)

Média = SEM\*0,40 + ART\*0,60

### **Bibliografia básica**

1. 1. FACHIN, Odília. Fundamentos de metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2001. 200 p.

## Plano de ensino

2. GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 184 p.
3. MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos de metodologia científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.

### *Bibliografia complementar*

1. BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica. 2. ed. ampl. São Paulo: Pearson Education, 2000. 122 p.
2. BASTOS, Cleverson Leite; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. 22. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2008. 111 p.
3. LUZ, A. C. da et al. Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos da UDESC: tese, dissertação, trabalho de conclusão de curso e relatório de estágio. Universidade do Estado de Santa Catarina, 4<sup>a</sup> ed. Florianópolis: UDESC, 2013. Disponível em:[http://www.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/6/manual\\_a4\\_abnt.pdf](http://www.udesc.br/arquivos/id_submenu/6/manual_a4_abnt.pdf). Acesso em: 20/07/2016.
4. PINHEIRO, J. M. S. Da iniciação científica ao TCC. Uma abordagem para os cursos de tecnologia. Rio de Janeiro: Ed. Ciência Moderna Ltda., 2010.
5. SILVA, E. da; TAFNER, E. P.; FISCHER, J.; MALCON, A. T. Metodologia do trabalho acadêmico. 3. ed. rev. e atual. Curitiba: Juruá Ed., 2010. 131 p.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** POO0001 - PROGRAMAÇÃO ORIENTADA A OBJETOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 210720047 - RAFAEL ALCESTE BERRI

### Ementa

1. Conceitos de orientação a objetos. Decomposição de programas. Generalização e especialização. Agregação e composição. Herança e polimorfismo. Projeto orientado a objetos. Estudo de uma linguagem.

### Objetivo geral

1. Oferecer meios para que o aluno entenda o funcionamento e conceitos básicos sobre programação orientada a objetos, projete um sistema orientado a objetos e conheça as linguagens de programação Java e C++.

### Objetivo específico

1. a) Dar subsídios aos acadêmicos para compreenderem o funcionamento e utilização dos conceitos associados a POO, como troca de mensagens, atributos, associações, agregações e composições;  
b) Apresentar aos acadêmicos os conceitos básicos sobre generalizações, interfaces, classes abstratas, polimorfismo e outros;  
c) Introduzir conceitos em linguagens de programação orientada a objetos;  
d) Permitir que os acadêmicos apliquem os conceitos aprendidos nas linguagens Java e C++;  
e) Capacitar ao desenvolvimento de programas orientados a objeto.

### Conteúdo programático

1. 1. Introdução
  - 1.1. Introdução ao Paradigma Orientado a Objetos
  - 1.2. Introdução a Linguagem de Programação Java
2. 1.2. Introdução a Linguagem de Programação Java
3. 2. Conceitos Básicos de Orientação a Objetos I
  - 2.1. Classes, objetos, propriedade static, encapsulamento e método construtor
  - 2.2. Primeiros objetos em Java e C++
4. 2.3. Introdução a Ferramentas de Programação Java
5. 3. Introdução à programação em Java I
6. 4. Conceitos Básicos de Orientação a Objetos II
  - 4.1. Enumeradores
  - 4.2. Associação, Agregação e Composição
  - 4.3. Destruidores e Garbage Collector
7. 5. Conceitos de Orientação a Objetos I
  - 5.1. Herança
  - 5.2. Polimorfismo
8. 6. Conceitos de Orientação a Objetos II
  - 6.1. Interface
  - 6.2. Classe Abstrata
9. 7. Tratamento de Exceções
10. 8. Introdução à Java - Classes interessantes
  - 8.1. Classe Arrays
  - 8.2. Coleções em Java: Collections
11. 9. Multithreading
12. 10. Introdução à interface gráfica
  - 10.1. Introdução à Interface Gráfica - Swing
  - 10.2. Componentes de interface gráfica - javax.swing
  - 10.3. Gerenciamento de layouts
  - 10.4. Tratamento de eventos
13. 11. Padrões de Projeto
  - 11.1. Padrões criacionais
  - 11.2. Padrões estruturais
  - 11.3. Padrões comportamentais

## Plano de ensino

11.4. Padrão de projeto em Camadas
14. 12. Sobrecarga de Operadores (em C++)

### Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula. Aulas práticas em laboratório que objetivam a implementação dos conceitos apresentados nas aulas teóricas. Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado. Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido. Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos. Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância (MEC PORTARIA No 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas provas, trabalho final e trabalhos complementares, sendo que ao final do semestre o aluno deverá ter comparecimento mínimo de 75% às aulas e desempenho mínimo de 70% nas avaliações para não necessitar do exame.

O grau de desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

$$\text{NotaFinal} = 0.3\text{P1} + 0.3\text{P2} + 0.3\text{TF} + 0.1\text{TC}$$

P1 - Prova 1

P2 - Prova 2

TF - Trabalho Final

TC - Trabalhos complementares (Exercícios, Trabalhos, entre outros)

### Bibliografia básica

1. DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J. Java: Como Programar. 4 ed. Porto Alegre : Bookman, 2003.  
HORSTMANN, C. S.; CORNELL, G. Core Java 2. São Paulo : Makron Books, 2003.  
BOOCH, G.; RUMBAUGH, J.; JACOBSON, I. UML Guia do Usuário. Rio de Janeiro : Campus, 2000.

### Bibliografia complementar

1. SANTOS, R. Introdução à Programação Orientada a Objetos usando Java. Rio de Janeiro : Elsevier, 2003.  
LARMAN, C. Utilizando UML e padrões. Porto Alegre : Bookman, 2002.  
METSKER, S. J. Padrões de Projeto em Java. Porto Alegre : Bookman, 2004.  
HAGGAR, Peter. Practical Java: Programming Language Guide. Reading, MA : Addison Wesley, 2000.  
ARNOLD, K., HOLMES, D. The Java programming language. 3 ed. Boston, MA : Addison Wesley, 2000.  
PAGE-JONES, M; PASCHOA, C. R. Fundamentos do desenho orientado a objeto com UML. São Paulo : Makron Books, 2001.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-03U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 03U

**Disciplina:** PPR0001 - PROJETO DE PROGRAMAS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 211020122 - JEFERSON LUIZ RODRIGUES SOUZA

### Ementa

1. Modularização. Coesão e acoplamento. Métodos baseados em dados. Métodos baseados no tempo. Métodos baseados em funções. Métodos baseados em objetos. Padrões de Projeto.

### Objetivo geral

1. Apresentar aos alunos os métodos para projeto e modularização de programas.

### Objetivo específico

1. - Entendimento dos aspectos fundamentais do projeto de programas;  
- Compreensão dos diferentes tipos de arquiteturas de sistemas;  
- Domínio das principais técnicas para projeto e modularização de sistemas;  
- Compreensão de padrões de projeto.

### Conteúdo programático

1. Fundamentos da Análise e Projeto de Sistemas
  - 1.1 Visão Geral
  - 1.2 Introdução a Engenharia de Software
  - 1.3 Participantes, Ferramentas e o Processo de Desenvolvimento de Software
  - 1.4 Levantamento de Requisitos
  - 1.5 Diagrama de Casos de Uso
  - 1.6 Qualidade do Projeto de Software
2. Projeto de Dados
  - 2.1 Modelo Entidade-Relacionamento
  - 2.2 Projeto Arquitetural Básico - Diagrama de Classe
3. Projeto Comportamental
  - 3.1 Diagrama de Fluxo de Dados
  - 3.2 Diagrama de Sequência
  - 3.3 Diagrama de Estados
4. Projeto de Interfaces
5. Padrões de Projeto
  - 5.1 Padrões de Projeto "Criacionais"
    - 5.1.1 Factory
    - 5.1.2 AbstractFactory
    - 5.1.3 Builder
    - 5.1.4 Singleton
  - 5.2 Padrões de Projeto Estruturais
    - 5.2.1 Padrão Facade
  - 5.3 Padrões de Projeto Associados à Persistência de Dados
    - 5.3.1 Data Access Object (DAO)
  - 5.4 Padrões de Projeto Arquiteturais
    - 5.4.1 Padrão Model View Controller (MVC)

### Metodologia

1. Aulas expositivas com atividades práticas para fixação. Desenvolvimento de um trabalho completo envolvendo projeto e implementação de um sistema.

### Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados através das seguintes atividades e pesos:  
\* Trabalho [40%]  
\* Provas [30%]

$$\text{Media} = (30 * \text{Prova1} + 30 * \text{Prova2} + 40 * \text{Trabalho}) / 100$$

### Bibliografia básica

## Plano de ensino

1. BEZERRA, Eduardo. Princípios de análise e projeto de sistemas com UML. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2007. 369 p. ISBN 8535216960 (Broch.).  
PRESSMAN, Roger S. Engenharia de software. 5. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, c2001. 843 p. ISBN 8586804258 (broch.).  
SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de software. 9. ed. São Paulo: Pearson Education, 2013. 529 p. ISBN 8579361087.

### *Bibliografia complementar*

1. BOOCH, Grady; RUMBAUGH, James; JACOBSON, Ivar. UML: guia do usuário. 2. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, c2006. 474 p. ISBN 8535217843 (broch.).  
DENNIS, Alan; WIXOM, Barbara Haley. Análise e projeto de sistemas. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 461 p. ISBN 8521614578 (broch.).  
GAMMA, Erich et al. Padrões de projeto: soluções reutilizáveis de software orientado a objetos. Porto Alegre: Bookman, 2000. 364 p. ISBN 8573076100 (broch.).  
LARMAN, Craig. Utilizando UML e padrões. Porto Alegre: Bookman, 2000. 492 p. ISBN 8573076518 (broch.).  
RUMBAUGH, James. Modelagem e projetos baseados em objetos. Rio de Janeiro: Campus, c1994. 652 p. ISBN 857001841X (broch.).

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** AMS0001 - ANÁLISE E MODELAGEM DE SISTEMAS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 05370022941 - RAFAELA BOSSE SCHROEDER

### Ementa

1. Ciclo de vida; Paradigmas de desenvolvimento; Análise de sistemas de informação; Análise de sistemas de tempo real; Ferramentas de modelagem.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender o funcionamento e conceitos básicos sobre a análise e modelagem de sistemas, formular e interpretar os artefatos existentes.

### Objetivo específico

1. a) Capacitar ao desenvolvimento de artefatos de sistema  
b) Noções básicas sobre análise e modelagem de sistema  
c) Desenvolvimento de artefatos de sistema

### Conteúdo programático

1. 1. Visão Geral.  
1.1. Introdução à disciplina  
1.2. Introdução a Análise e Desenvolvimento de Sistemas

2. 2. Processo de Desenvolvimento de Software  
2.1. Modelo Cascata  
2.2. Modelo Iterativo Incremental  
2.3. Modelo Prototipação  
2.4. RUP  
2.5. Desenvolvimento Ágil

3. 3. Requisitos de Software

4. 4. Introdução UML  
4.1. Caso de Uso  
4.2. Modelo Conceitual  
4.3. Diagrama de Classe  
4.4. Diagrama de Sequência  
4.5. Diagrama de Estados  
4.6. Diagrama de Atividades

### Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula; Aulas práticas em laboratório que objetivam a implementação dos conceitos apresentados nas aulas teóricas; Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado; Seminários para proporcionar a busca de forma autônoma pelo conhecimento; Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido; Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos; Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância, com o auxílio da ferramenta Moodle.

### Sistema de avaliação

1. a) 1 seminário (0,2);  
b) 2 trabalho de implementação (0,4)  
c) 1 prova individuais (0,4)

### Bibliografia básica

1. BEZERRA, E. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. Editora Campus. 2a. Ed. 2007.  
BOOCH, G.; RUMBAUGH, J. e JACOBSON, I., UML - Guia do Usuário. Rio de Janeiro, Campus, 2000.  
MCMENAMIN, S., PALMER, J., Análise Essencial de Sistemas. São Paulo. McGraw-Hill, 1991.

### Bibliografia complementar

## Plano de ensino

1. PAGE-JONES, M. Projeto Estruturado de Sistemas. São Paulo. McGraw-Hill, 1998.  
PRESSMAN, R. Engenharia de Software. 5a. Edição. São Paulo. McGraw-Hill, 2003.  
RUMBAUGH, J. ET. AL. UML - Guia do Usuário. Rio de Janeiro. Campus, 2001.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** BAN1001 - BANCO DE DADOS I

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3809552 - REBECA SCHROEDER FREITAS

### Ementa

1. Conceitos básicos; modelos de dados; aspectos de modelagem de dados; projeto e aplicações de Banco de Dados.

### Objetivo geral

1. Habilitar o aluno a identificar os principais problemas relacionados ao projeto de banco de dados relacionais, bem como relacioná-los ao conjunto de estratégias de modelagem conceitual, lógica e física estabelecidas como boas práticas para alavancar o desempenho de bancos de dados relacionais.

### Objetivo específico

1. - Compreender os conceitos relacionados a bancos de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados;  
- Compreender e aplicar técnicas de modelagem conceitual e o correto uso de seus construtores;  
- Compreender e identificar os principais construtores e restrições de integridade aplicadas ao modelo lógico relacional;  
- Identificar a aplicação de diferentes regras de mapeamento de modelos conceituais para o modelo lógico relacional;  
- Compreender e estruturar corretamente sentenças eficientes de manipulação de dados relacionais através da álgebra relacional, cálculo relacional e da linguagem SQL;  
- Compreender e aplicar as principais técnicas de modelagem física para bancos de dados relacionais.

### Conteúdo programático

1. Introdução a Banco de Dados (BD) e a Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD)

- Modelos de Dados
- Arquitetura de SGBDs
- Componentes de uma SGBD
- Interfaces

2. Projeto Conceitual de Banco de Dados

- Modelo Entidade-Relacionamento Estendido
- Entidades
- Atributos
- Relacionamentos
- Generalização

3. Projeto Lógico de Banco de Dados Relacional

- Conversão de Entidades, Atributos, Relacionamentos e Generalização
- Cardinalidades e Multiplicidade em relacionamentos
- Restrições de Integridade

4. Normalização de Dados

- Formas normais
- Produção de esquemas livres de redundância
- Dependências Funcionais
- Projetos de engenharia reversa

5. Álgebra Relacional

- Seleção
- Projeção
- Produto Cartesiano
- Atribuição
- Renomeação
- Otimização Algébrica
- União
- Diferença
- Intersecção
- Junções
- Divisão
- Atualizações

6. Cálculo Relacional

- Cálculo de Tuplas

## Plano de ensino

<ul style="list-style-type: none"><li>- Quantificador Universal</li><li>- Quantificador Existencial</li></ul>
7. Linguagem de Consulta Comercial: SQL <ul style="list-style-type: none"><li>- DDL (Data Definition Language)</li><li>- DML (Data Manipulation Language)</li></ul>
8. Projeto de Bancos de Dados não-relacionais <ul style="list-style-type: none"><li>- Conceitos</li><li>- Modelos</li><li>- Mapeamento das técnicas relacionais para as não-relacionais</li></ul>

### *Metodologia*

1. A disciplina será ministrada através da exposição dos conteúdos pelo professor, da promoção de exercícios e de um trabalho final que visam a fixação do conteúdo pelos alunos, sendo que até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância através da ferramenta moodle. A prática dos conceitos apresentados será realizada através do uso de sistemas gerenciadores de banco de dados e de sua correta manipulação.

### *Sistema de avaliação*

1. Do desempenho dos alunos:

O desempenho dos alunos será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:

1) avaliações individuais:

- Prova 1: 25%
- Prova 2: 30%
- Prova 3: 25%

2) avaliações em grupo:

- Trabalho 1: 10%
- Trabalho 2: 10%

Do desempenho do professor e da disciplina:

O desempenho do professor e da disciplina será avaliado pela avaliação promovida pela própria instituição ao término do semestre. Adicionalmente, os alunos terão a liberdade de se expressar e sugerir mudanças durante todo o semestre acerca da disciplina, de seu formato e da condução da mesma pelo professor.

### *Bibliografia básica*

1. CHEN, P. Gerenciamento de Banco de Dados. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.  
DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 7<sup>a</sup>. Edição. São Paulo: Campus, 2000.  
ELMASRI, R., NAVATHE, S. B., Sistemas de Banco de Dados - Fundamentos e Aplicações. 3<sup>a</sup>. Edição.  
Rio de Janeiro: LTC, 2000.

### *Bibliografia complementar*

1. HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados, 2001.  
SILBERSCHATZ, A; KORTH, H. F.; SUDARSHAN, S. Sistema de Banco de Dados, 2005.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** COM0002 - COMPILADORES

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 211020122 - JEFERSON LUIZ RODRIGUES SOUZA

### Ementa

1. Análises léxica, sintática e semântica; Ferramentas para construção de compiladores; Geração e otimização de código intermediário; Ambientes em tempo de execução.

### Objetivo geral

1. Conhecer as fases de compilação de programas, representações intermediárias de código e o ambiente em tempo de execução.

### Objetivo específico

1. Entender como é o processo de geração de código, o que é executado nas fases de análise e síntese do processo de compilação. Entender o funcionamento de compiladores.

### Conteúdo programático

1. Etapas da geração de um arquivo executável:  
Pré-processamento, compilação, montagem e ligação.
2. Revisão sobre teoria de linguagens:  
Classificação de linguagens e seus reconhecedores; linguagens regulares e livres de contexto; Backus-Naur Form.
3. Análise léxica:
  - Especificação de tokens, utilização de gramáticas regulares.
  - Autômatos finitos deterministas.
  - Autômatos finitos não-deterministas.
  - Projeto de um analisador léxico (scanner).
4. Análise sintática top-down:  
Método de descendente recursivo. Eliminação da recursividade à esquerda. Fatoração à esquerda.
5. Análise sintática top-down:  
Método LL(1).
6. Análise sintática bottom-up:  
Métodos: SLR(1), LR(1) e LALR(1).
7. Geradores de Analisadores Sintáticos.
8. Análise semântica.
9. Ambiente em tempo de execução.
10. Geração e otimização de código intermediário.

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas, exercícios e desenvolvimento de um compilador para linguagem de programação simplificada, fazendo um paralelo com linguagens reais, através de discussões em sala. Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância.

### Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
  - a) avaliações individuais (provas).
  - b) exercícios.
  - c) Trabalho de conclusão da disciplina.

$$\text{Média} = (25*\text{Prova1} + 30*\text{Prova2} + 35*\text{Trabalho} + 10*\text{Exercícios})/100$$

## Plano de ensino

<b>Bibliografia básica</b>
1. Aho, Alfred V.; Lam, Monica S.; Sethi, Ravi; Ullman, Jeffrey D. Compiladores: Princípios, Técnicas e Ferramentas. Pearson. Cooper, Keith D.; Torczon, Linda. Construindo compiladores. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
<b>Bibliografia complementar</b>
1. Grune, Dick; Projeto Moderno de Compiladores: Implementação e Aplicações; Campus, 2001. Bryant, Randal E.; O'Hallaron, David R. Computer Systems: A Programmer's Perspective. Prentice Hall. The JavaTM Virtual Machine Specification. Tim Lindholm, Frank Yellin. flex: The Fast Lexical Analyzer. <a href="http://flex.sourceforge.net/">http://flex.sourceforge.net/</a> The Yacc-compatible Parser Generator. <a href="http://www.gnu.org/software/bison/manual/bison.pdf">http://www.gnu.org/software/bison/manual/bison.pdf</a>

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** PRA0001 - PROJETO DE ARQUIVOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033140358 - GLAUCO VINICIUS SCHEFFEL

210720047 - RAFAEL ALCESTE BERRI

### **Ementa**

1. Dispositivos de armazenamento. Organizações básicas de arquivos. Gerenciamento de espaço. Métodos de indexação. Árvores平衡adas. Espalhamento. Tópicos especiais.

### **Objetivo geral**

1. Ao final desta disciplina o discente deverá ser capaz de planejar, modelar, construir, gerenciar, testar e manter códigos eficientes para armazenamento e busca de dados em mídias de armazenamento permanente.

### **Objetivo específico**

1. Construir códigos eficientes de armazenamento e busca em mídias permanentes.

### **Conteúdo programático**

1. Revisão ordenação básica
2. Revisão OO
3. Programação com clean code
4. Padrões de projeto
5. CRC
6. Hash
7. Espalhamento
8. Busca em String
9. Unidades de armazenamento
10. SAP Hanna
11. Berkeley DB
12. Índices com BTREE

### **Metodologia**

1. Aulas expositivas, práticas e dinâmica de grupo aplicando coding dojo

### **Sistema de avaliação**

- 1a. Prova - 27/03
- 2a. Prova - 8/05
3. Trabalho final 19/06

### **Bibliografia básica**

1. DOS SANTOS, C.S.; AZEREDO, P.A. Tabelas: Organizações e Pesquisa. UFRGS, 2001. HOROWITZ, E., SAHNI, S. Fundamentos de Estruturas de Dados. Editora Campus, 1987. ISBN 8570014228.  
ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Editora Thomson Learning, 2004. ISBN 8522103909.

### **Bibliografia complementar**

1. WIRTH, Niklaus.; LEE, Cheng Mei. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 255 p. ISBN 8521611900 (broch.)  
VELOSO, Paulo A. S; SANTOS, Clesio Saraiva dos; AZEREDO, Paulo; FURTADO, Antônio Luz. Estruturas de dados. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1984. 228 p. : ISBN 8570013523 (broch.)

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** REC0001 - REDES DE COMPUTADORES

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 6675298 - GUILHERME PEGAS KOSLOVSKI

### Ementa

1. Introdução às redes de comunicações; Modelo de referência OSI; Camada Física (técnicas de transmissão analógica e digital); Técnicas de multiplexação; Camada de enlace de dados; Camada de Rede; Camada de transporte; Modelo TCP/IP (Camada de Aplicação); Redes locais e metropolitanas; Projeto de redes.

### Objetivo geral

1. Compreender os conceitos básicos de redes de computadores.

### Objetivo específico

1. -Compreender a definição e a utilização de redes de computadores;  
-Compreender os modelos e arquiteturas existentes;  
-Compreender as funcionalidades e serviços das camadas do modelo de referência OSI;

### Conteúdo programático

1. Introdução às redes de computadores - Conceitos básicos: comutação de dados, sistema de comunicação, meios de transmissão, protocolos, tempo de propagação e de transmissão, atrasos, tipos de conexão, vazão.
2. Introdução às redes de computadores - Apresentação da evolução das arquiteturas e sistemas: camadas e protocolos, entidade, serviços, interfaces, endereçamento.
3. Introdução às redes de computadores - Funções de um protocolo: controle de erros, controle de fluxo, segmentação e remontagem, endereçamento, multiplexação, encapsulamento
4. Introdução às redes de computadores - Apresentação das topologias de rede  
Meios de transmissão
5. Introdução às redes de computadores - Comutação de circuitos e de pacotes
6. Introdução às redes de computadores - Arquiteturas e padrões
  - i. Modelo de referência OSI da ISO
  - ii. Noções Arquitetura TCP/IP
  - iii. Comparação entre modelo OSI e arquitetura TCP/IP
7. Camada de aplicação - Princípios e Serviços
8. Camada de aplicação - Protocolo HTTP
9. Camada de aplicação - Aplicações
10. Camada de aplicação - Arquitetura P2P e arquitetura cliente-servidor
11. Camada de transporte - Princípios e serviços
12. Camada de transporte - Algoritmos Go-Back-N e Selective Repeat
13. Camada de transporte - Comunicação confiável
14. Camada de transporte - Estabelecimento e encerramento de conexões
15. Camada de transporte - Protocolo UDP
16. Camada de transporte - Protocolo TCP
17. Camada de transporte - Princípios de Controle de Congestionamento
18. Camada de rede - Introdução
19. Camada de rede - Comutação
20. Camada de rede - Endereçamento
21. Camada de rede - Roteamento
22. Camada de rede - Protocolo IP

## Plano de ensino

23. Camada de rede - Algorítmos de roteamento
24. Camada de rede - Roteamento na Internet
25. Camada de enlace e redes locais - Introdução
26. Camada de enlace e redes locais - Detecção e correção de erros de transmissão
27. Camada de enlace e redes locais - Tipos de Serviços
28. Camada de enlace e redes locais - Protocolos de Acesso Múltiplos
29. Camada de enlace e redes locais - Endereçamento
30. Camada de enlace e redes locais - Ethernet
31. Camada de enlace e redes locais - Equipamentos de redes: hubs e switches
32. Camada de enlace e redes locais - Redes Virtuais
33. Camada de enlace e redes locais - Noções de redes sem fio

### Metodologia

1. Aulas Expositivo-Dialogadas. Uso de Laboratório. Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Ocasionalmente ocorrerá o desenvolvimento de atividades através de um ambiente de auxílio para aprendizado a distância.

### Sistema de avaliação

1. - Provas teóricas e/ou práticas;  
 - Participação em aula;  
 - Implementações e relatórios;  
 - Lista de exercícios;  
 - Trabalhos em grupos.  
 Nota Final = A1 \* 0,35 + A2 \* 0,35 + A3 \* 0,3

A1: Avaliação 01 - Prova escrita. Poderá ser complementada com outras atividades.

A2: Avaliação 02 - Prova escrita. Poderá ser complementada com outras atividades.

A3: Avaliação 03 - Implementação e demonstração de aplicativos elaborados ao longo da disciplina. Apresentação de seminários. Discussão de artigos. Poderá ser complementada com outras atividades.

Cada avaliação poderá ser decomposta em um subconjunto de avaliações com pesos ponderados de acordo com sua complexidade.

### Bibliografia básica

1. KUROSE, J. & ROSS, K. Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. Addison- Wesley, 2010, quinta edic,a~o.
- TANENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. 5a. Edic,a~o. Editora Campus, Ltda. 2011. Quinta edic,a~o.
- PETERSON, Larry L.; DAVIE, Bruce S. Redes de Computadores: Uma Abordagem de Sistemas, 3a Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

### Bibliografia complementar

1. FOROUZAN, Behrouz, MOSHARRAF, Firouz, Redes de Computadores. Uma abordagem Top-Down, McGraw Hill, 2012
- STALLINGS, William. Data and Computer Communications, 8th Ed. New Jersey: Pearson, 2007
- SOARES, L;F;G. et al. Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs a's redes ATM. 2a Edic,a~o Editora Campus. 1995. 693 p.
- Request for Comments (RFCs), Disponível em <http://www.ietf.org/rfc.html>
- Artigos da área.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** SOFT001 - ENGENHARIA DE SOFTWARE

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3809552 - REBECA SCHROEDER FREITAS

### Ementa

1. Processos de Software; Modelos, métricas, estimativas e alocação de recursos; Processo individual de software (PSP- Personal Software Process); Qualidade e sua administração; Alocação e administração de Pessoal e recursos; Ambientes de uso de software; Ferramentas de desenvolvimento de software.

### Objetivo geral

1. Habilitar o aluno a identificar os principais problemas da produção de software, bem como relacioná-los ao conjunto de procedimentos, métodos e ferramentas estabelecidos pela Engenharia de Software para promover a melhoria contínua do produto e do processo de software.

### Objetivo específico

1. - Compreender os conceitos relacionados à Engenharia de Software;  
- Compreender e aplicar técnicas, métodos, boas práticas e ferramentas para a produção de software;  
- Identificar a aplicação de diferentes modelos de processo de software;  
- Compreender e aplicar métodos para o levantamento de estimativas aplicadas a projetos de software;  
- Compreender e avaliar processos de verificação e validação de software, bem como modelos de qualidade para melhoria contínua do software e de seu processo.

### Conteúdo programático

1. Introdução à Engenharia de Software e Modelos de Processo de Software;  
- Modelos Prescritivos  
- Modelos Ágeis  
- Processo Unificado

2. Modelos de Processo Contemporâneos  
- Modelos Ágeis - XP e Scrum

3. Gerência de Projetos  
- Planejamento  
- Declaração de Escopo  
- Estimativas de Esforço  
- Gerenciamento de Riscos

4. Gerenciamento e Configuração de Software  
- Itens de Configuração de Software  
- Rastreabilidade  
- Baseline e Release  
- Controle de Versão  
- Repositório  
- Políticas de Compartilhamento de Itens  
- Auditoria de Configuração  
- Ferramentas para Controle de Versão

5. Ferramentas Case  
- Características e Funcionalidades  
- Ferramentas específicas  
- Geração de Código

6. Verificação e Validação de Software  
- Erro, Defeito e Falha  
- Teste de Funcionalidade  
- Teste de Unidade  
- Teste de Integração  
- Teste de Sistema  
- Teste de Aceitação  
- Teste de Ciclo de Negócio  
- Teste de Regressão  
- Testes Suplementares

## Plano de ensino

- Teste de Interface com Usuário
- Teste de Performance (Carga, Estresse e Resistência)
- Teste de Segurança
- Teste de Recuperação de Falha
- Teste de Instalação
- Teste Estrutural
- Complexidade Ciclomática
- Grafo de Fluxo
- Caminhos Independentes
- Casos de Teste
- Múltiplas Condições
- Caminhos Impossíveis
- Particionamento de Equivalência
- TDD - Desenvolvimento Orientado a Testes

7. Qualidade de Software
  - Qualidade de Produto e suas métricas
  - Trabalho 4: análise comparativa entre - Modelo de Qualidade SquaRE - ISO/IEC 25010:2011
  - Modelo de Qualidade de Dromey
  - Gestão da Qualidade
  - Qualidade de Processo
  - ISO/IEC 90003
  - ISO/IEC 15504 - SPICE
  - CMMI
  - MPS-BR
  - Melhoria de Processo de Software (SEI-IDEAL)
  - Linha de Processo de Software

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através da exposição dos conteúdos pelo professor e da promoção de exercícios e trabalhos que visam a fixação do conteúdo pelos alunos, sendo que até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância através da ferramenta moodle. A prática dos conceitos apresentados será realizada através do uso de ferramentas oportunas e do uso de jogos de simulação para ambientes de desenvolvimento de software.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho dos alunos:  
 O desempenho dos alunos será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades:  
 1) avaliação individual:  
 - Prova: 40%  
 2) Trabalhos em grupo:  
 - Entrega da primeira parte do Projeto da Disciplina: 20%  
 - Entrega da segunda parte do Projeto da Disciplina: 40%  
 Do desempenho do professor e da disciplina:  
 O desempenho do professor e da disciplina será avaliado pela avaliação promovida pela própria instituição ao término do semestre. Adicionalmente, os alunos terão a liberdade de se expressar e sugerir mudanças durante todo o semestre acerca da disciplina, de seu formato e da condução da mesma pelo professor.

### Bibliografia básica

1. BEZERRA, E.. Princípios de Análise e Projeto de Sistemas com UML. 2<sup>a</sup>. Ed. Rio de Janeiro: Campus. 2007.
- BOOCK, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I., UML: guia do usuário. Rio de Janeiro. Campus, 2000.
- SOMMERVILLE, I., Engenharia de Software. 8<sup>a</sup>. Ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- LARMAN, C., Utilizando UML e padrões: uma introdução a análise e ao projeto orientados a objetos. 2<sup>a</sup>. Ed. Porto Alegre: Bookmann, 2002.
- ROCHA, a. R. C. da.; MALDONADO, J. C.; WEBER, K. C. Qualidade de Software: Teoria e Prática. São Paulo: Prentice Hall, 2001.

### Bibliografia complementar

1. PRESSMAN, R. S. Engenharia de Software. 6<sup>a</sup>. Ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.
- MEDEIROS, E. Desenvolvendo Software com UML 2.0: definitive. São Paulo: Makron Books, 2009.
- BOURQUE, P. e DUPUIS, R. (Eds). Guide to IEEE Software Engineering Body of Knowledge (SWEBOk). 2004 Version. [S.I.]: IEEE Computer Society, 2004. Disponível em: <http://www.computer.org/portal/web/swebok/htmlformat>. Acesso em: 14 fev. 2011.
- WEINBERG, Gerald M. Software com qualidade: Pensando e idealizando sistemas. São Paulo: Makron Books. 1993.
- CHRISIIS, A. B.; KONRAD, M.; SHRUM, S. CMMI: Guidelines for Process Integration and Product

## Plano de ensino

Improvement. 2nd Ed. New Jersey: Addisn-Wesley. 2009.  
SEI. Software Engineering Institute. CMMI for Development (CMMI-DEV), Version 1-2, Technical report CMU/SEI-2006-TR-008. Pittsburgh, PA:Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2006.  
Disponível em: <http://www.sei.cmu.edu/library/abstracts/reports/06tr008.cfm> Acesso em 14 fev. 2011.  
SOFTEX. MPS.BR - Melhoria de Processo do Software Brasileiro. Guia Geral: 2009. Disponível em [HTTP://www.softex.br/mpsbr/\\_guias/guias/MPS.BR\\_Guia\\_Geral\\_2009.pdf](HTTP://www.softex.br/mpsbr/_guias/guias/MPS.BR_Guia_Geral_2009.pdf) Acesso em: 14 fev.2011

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** SOP0001 - SISTEMAS OPERACIONAIS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3877850 - RAFAEL RODRIGUES OBELHEIRO

### Ementa

1. Introdução. Conceitos de processos e memória. Gerência de processo/processador. Comunicação entre processos. Alocação de recursos. Gerenciamento de memória: memória virtual, paginação, segmentação e swap. Sistemas de arquivos. Gerenciamento de dispositivos de entrada e saída.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os princípios de projeto e implementação de Sistemas Operacionais.

### Objetivo específico

1. - Conceituar sistemas operacionais;  
- Compreender os princípios de multiprogramação;  
- Compreender o gerenciamento de processador (processos e threads) de um SO;  
- Compreender os princípios de programação concorrente, incluindo exclusão mútua e sincronização de processos e threads;  
- Compreender o gerenciamento de memória de um SO;  
- Compreender o gerenciamento de E/S de um SO;  
- Compreender o gerenciamento de arquivos de um SO;  
- Introduzir os princípios de projeto de um SO.

### Conteúdo programático

1. Introdução a SO  
Apresentação do plano de ensino
2. Fundamentos de SO
3. Histórico de SO
4. Tipos de SO
5. Conceitos básicos de SO  
Visão geral das funcionalidades de um SO  
Noções de gerência de processos  
Noções de gerência de memória  
Noções de gerência de E/S  
Noções de deadlocks  
Noções de sistemas de arquivos
6. Princípios de hardware  
Revisão de conceitos básicos de hardware do ponto de vista de um SO
7. Fundamentos de programação Assembly
8. Organização de SO  
Organização interna de SO  
Arquiteturas monolíticas, em camadas, máquinas virtuais, cliente-servidor, etc.
9. Gerência de processador: conceitos básicos
10. Processos  
Conceito de processo  
Criação e encerramento de processos  
Diagrama de estados de processos  
Blocos de controle de processo
11. Threads  
Conceito de thread  
Uso de threads  
Implementação de threads de usuário e de núcleo
12. Programação com threads
13. Comunicação interprocessos: condições de disputa, regiões críticas, soluções com espera ocupada

## Plano de ensino

14. Comunicação interprocessos: sleep e wakeup
15. Comunicação interprocessos: semáforos e mutexes
16. Comunicação interprocessos: monitores
17. Comunicação interprocessos: passagem de mensagens
18. Comunicação interprocessos no Linux IPC usando threads: mutexes e variáveis de condição IPC usando processos: memória compartilhada e semáforos POSIX
19. Escalonamento de processos Escalonamento em lote: FCFS, SJF, SRTN Escalonamento interativo: round-robin, prioridades, filas múltiplas, fração justa
20. Escalonamento de processos no Linux
21. Gerência de memória: conceitos básicos Hierarquia de memória Memória lógica vs memória física Organização da memória lógica
22. Monoprogramação e endereçamento absoluto Relocação de memória
23. Gerência de memória contígua Gerência de memória com partícões fixas Gerência de memória com partícões variáveis Swapping Gerência de espaço livre Algoritmos para alocação de memória física
24. Memória virtual Paginação Tabelas de páginas Memória associativa (TLB)
25. Algoritmos de substituição de páginas
26. Paginação: questões de projeto e implementação Paginação por demanda Localidade, conjunto de trabalho, thrashing Políticas de alocação de páginas Compartilhamento de memória Arquivos e partícões de troca
27. Segmentação pura Segmentação paginada
28. Gerência de memória no Linux
29. Sistemas de arquivos: conceitos de arquivos e diretórios
30. Implementação de sistemas de arquivos Organização de um sistema de arquivos Implementação de arquivos Implementação de diretórios Gerência de espaço livre
31. Sistemas de arquivos: tópicos adicionais Arquivos compartilhados Consistência de sistemas de arquivos Sistemas de arquivos virtuais Cache de blocos Leitura antecipada de blocos Redução do movimento do braço do disco Desfragmentação
32. Sistemas de arquivos no Linux
33. Princípios de hardware de E/S
34. Princípios de software de E/S Camadas de software de E/S

## Plano de ensino

35. Discos magnéticos Princípios de funcionamento Tempos de acesso a disco Algoritmos de escalonamento de disco
36. Gerência de E/S no Linux Princípios de gerência de E/S no Linux Escalonamento de disco no Linux
37. Deadlocks Conceitos de deadlocks Modelagem de deadlocks Tratamento de deadlocks

### Metodologia

1. Aula expositiva dialogada. Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Atividades práticas (implementações) em laboratório. Até 14 horas-aula (menos que 20% da carga horária da disciplina) poderão ser desenvolvidas na modalidade à distância.

### Sistema de avaliação

1. Três provas (P1, P2, P3) e um trabalho (T). Ocasionalmente, exercícios propostos em aula poderão ser avaliados e compor a nota da prova que cobre o assunto correspondente.

$$\text{Média final} = 0,2*P1 + 0,3*P2 + 0,3*P3 + 0,2*T$$

### Bibliografia básica

1. TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos, 3<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Pearson, 2010.

OLIVEIRA, Rômulo S.; CARISSIMI, Alexandre da S.; TOSCANI, Simão S.; Sistemas Operacionais, 2<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Instituto de Informática da UFRGS: Sagra Luzzatto, 2001.

### Bibliografia complementar

1. MACHADO, Francis Berenger; MAIA, Luiz Paulo. Arquitetura de Sistemas Operacionais, 3<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- SILBERSCHATZ, Avi; GALVIN, Peter; GAGNÉ, Greg. Fundamentos de Sistemas Operacionais, 8<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- STALLINGS, William. Operating Systems: internals and design principles, 6th Ed. Prentice-Hall, 2009.
- STUART, Brian L. Princípios de Sistemas Operacionais. Rio de Janeiro: Cengage, 2011.
- TANENBAUM, Andrew S. Organização Estruturada de Computadores, 5<sup>a</sup> Ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- TANENBAUM, Andrew S. Sistemas Operacionais Modernos, 2<sup>a</sup> Ed. Rio de Janeiro: Pearson Brasil, 2003.
- TANENBAUM, Andrew S.; WOODHULL, Albert S. Sistemas Operacionais: Projeto e Implementação, 2<sup>a</sup> Ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-04U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 04U

**Disciplina:** TEG0001 - TEORIA DOS GRAFOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2646943 - OMIR CORREIA ALVES JUNIOR

### Ementa

1. Noções básicas de grafos. Representação de grafos, grafos infinitos. Isomorfismo de grafos. Distâncias. Coloração. Grafos acíclicos e expansão de grafos em árvores. Planaridade. Problemas do caminho mínimo. Problemas Eulerianos e Hamiltonianos. Fluxo em redes. Algoritmos de Busca em Grafos. Introdução ao estudo de estruturas combinatórias.

### Objetivo geral

1. Apresentar os principais conceitos da área de grafos aos acadêmicos e aplicar os conhecimentos no desenvolvimento, implementação e análise dos algoritmos aplicados na Teoria de Grafos.

### Objetivo específico

1. Ao final da disciplina os estudantes vão ter noções gerais para serem capazes de:
  - Apresentar os conceitos básicos de Grafos.
  - Apresentar os aspectos de planaridade, isomorfismo e coloração.
  - Apresentar os conceitos relacionados a coloração e suas aplicações.
  - Apresentar as estruturas de dados de como um grafo possa ser representado computacionalmente
  - propor exercícios práticos de implementação.
  - Apresentar os conceitos de Árvores.
  - Apresentar diversos algoritmos, suas aplicações e propor exercícios de implementação aos alunos.

### Conteúdo programático

1. aula\_01 : Introdução ao curso de Teoria dos grafos  
Apresentação do plano de ensino  
Objetivo do Curso  
procedimentos de avaliação  
referencias bibliográficas  
Introdução a TEG  
Definição de Grafos e Dígrafos  
Graus de Entrada e de saída, laços e arcos. Nós e arcos adjacentes e independentes  
Grafos regulares  
Teorema do Aperto de mão  
exercícios
2. Aula\_02: Conceitos básicos de Teoria dos Grafos  
Grafos Completos, valorados, rotulados e acíclicos  
Operações de arcos e nós:  
Inclusão e exclusão de um nó  
Inclusão e exclusão de um arco  
Fusão e explosão de nós  
exercícios
3. Aula\_03 : Conceitos básicos de Teoria dos Grafos  
Definição de subgrafos  
subgrafos induzidos por nós e arcos  
Percorso elementar, simples e ciclos  
Grafo conectado  
grau de entrada e de saída de um nó  
Componente de um grafo  
Cortes de nós e arestas  
Conectividade de um grafo  
comprimento  
exercícios
4. Aula\_04 : Conceitos básicos de teoria dos grafos  
Maximal e Máximo  
Cliques: Clique máximo e maximal  
Grafos K-Partidos  
Grafo bipartido completo

## Plano de ensino

<p>Grau de um nó de um dígrafo      União de grafos      excentricidade de um grafo      Raio, diâmetro e mediana de um grafo      nós periféricos de um grafo      resolução de exercícios</p>
<p>5. Aula_05: Representação Computacional de Grafos      Representação Computacional de grafos      Matrizes adjacentes      Trabalho prático em equipe na aula: implementação de grafos utilizando matrizes</p>
<p>6. aula_06: Representação Computacional de grafos      representação computacional de grafos      Estrutura de Listas      Trabalho prático em grupo em sala: Implementar grafos utilizando Listas</p>
<p>7. Aula 07 - Operações de arcos e nos      Inclusão e exclusão de um arco      Inclusão e exclusão de um nó      Fusão e explosão de um nó      excentricidade de um nó      raio e diâmetro de um grafo      nó periférico de um grafo      centro de um grafo      mediana de um grafo      exemplos      exercícios</p>
<p>8. 08 - Isomorfismo e planaridade      Definição de grafos isomorfos      propriedades de grafos isomorfos      exemplos      Definição de grafos planares      fórmula de Euler      grafos homeomorfos      teorema de Kuratowski      exemplos      exercícios</p>
<p>9. Aula 9 - Grafos Eulerianos e Hamiltonianos      Definição de Grafos eulerianos e semi-eulerianos      exemplos      Complemento de um Grafo      União de Grafos      Componentes de um Grafo      Algoritmo de Fleury      Exercícios      Definição de Grafos Hamiltonianos      exemplos      Trabalho prático: Implementar o algoritmo de Fleury</p>
<p>10. Aula 10 : Coloração de grafos      definição de coloração      número cromático      Teorema das quatro cores      exemplos      grafo de Petersen      grafos com sinais      resolução de exercícios</p>
<p>11. Aula_11: Primeira avaliação      TEG0001: primeira avaliação escrita. Duração 01:40 minutos</p>
<p>12. Aula_12: Entrega primeira prova e coloração      Entrega e correção da primeira avaliação</p>
<p>13. Aula 13: Árvores      Introdução      árvores enraizadas      árvores disjuntas      grau de uma árvore      vértices internos      árvore cheia</p>

## Plano de ensino

<p>nível de um vértice          arvore enraizada balanceada          centro de uma árvore          exercícios          Arvore geradora          árvore binária          representação computacional de uma árvore (listas e matrizes)          Endereçamento Global de uma árvore          Algorítmo de percurso: Pré-ordem          resolução de exercícios          implementação algorítmo Pré-ordem</p>
<p>14. Aula 14: Árvores (continuação)          Algorítmos de percurso:          Simétrico          Pós-ordem          resolução de exercícios          Implementação do algorítmo Simétrico</p>
<p>15. Aula_15: Arvóres (continuação)          Árvores de decisão          Ordenação de elementos          busca sequencial          decisão binária          árvores de jogos          códigos de prefixo          resolução de exercícios</p>
<p>16. Aula_16: Busca em Profundidade e em nível          Busca em Profundidade em Grafos          Árvores geradoras com busca em profundidade          exemplos          Busca em Nível em Grafos          Árvores geradoras com busca em nível          exemplos          resolução de exercícios</p>
<p>17. Aula_17 - Busca em Nível em grafos (conitnuação)          códigos de Huffmann          exemplo das n rainhas          Busca em nível em grafos direcionados          resolução de exercícios</p>
<p>18. Aula_18: Caminho mínimo de um grafo G          Introdução          arestas ponderadas          Comprimento ou peso de um caminho          Método de relaxação          exemplos          Caminho mínimo entre um nó U e todos os demais nos de G          Algorítmo de DIJSKTRA          exemplo          resolução de exercícios</p>
<p>19. Aula_19: Segunda avaliação de TEG0001          Segunda avaliação de TEG0001          avaliação escrita          duração 01h:40 min</p>
<p>20. Aula 20 - Caminhos mínimos (conitnuação)          Caminho mínimo entre nó U e todos os demais nos V de G          introdução Algorítmo de Bellmann-Ford          exemplos          resolução de exercícios          entrega e correção da segunda avaliação</p>
<p>21. Aula_21: Caminho mínimo entre todos os nós          Algorítmo de Floyd-Wharshall          Fecho Transitivo Direto e Indireto          exemplos          resolução de exercícios</p>
<p>22. Aula_22 - Árvore geradora mínima          Algorítmo de PRIM</p>

## Plano de ensino

<p>Algoritmo de Kruskal          exemplos          exercícios          Fecho transitivo direto e indireto de um grafo          exercícios</p>
<p>23. Aula_23: Conectividade de Grafos          conectividade de arestas e vértices          conjunto de corte          vértices e arestas disjuntos          Teorema de Menger          exemplos          Coloração de arestas          Índice cromático          Teorema de Vizing          Teorema de Shannon          exemplos          exercícios</p>
<p>24. Aula_24: Fluxo máximo em grafos(redes)          rede em fluxo          fluxo e restrição de capacidade          conservação de fluxo          cortes          Caminho aumentado (augmenting path)          redes residuais          corte mínimo , fluxo máximo          capacidade residual          exemplos          exercícios</p>
<p>25. Aula_25: Método de Ford-Fulkerson          determinação do fluxo máximo utilizando o método de Ford-Fulkerson          exemplos          exercícios</p>
<p>26. Aula_26: Método de Dinitz          determinação do fluxo máximo utilizando o algoritmo de Dinitz          exemplos          exercícios</p>
<p>27. Aula_27:          Algoritmo de Edmonds-Karps          exemplos          Fluxo máximo com custo mínimo          algoritmo de Roy, Busaker e Gowen          Problema do Caixeiro Viajante          Problema da Mochila          exemplos          exercícios</p>
<p>28. Aula_28: Emparelhamento          Matching (emparelhamento/casamento)          emparelhamento máximo          emparelhamento maximal          cadeia M-aumentante          Fluxo máximo e emparelhamento          Método Hungaro          Árvores de Steiner          exemplos          exercícios</p>
<p>29. Aula_35: Revisão geral do curso          Revisão geral dos assuntos abordados no curso          preparação para a terceira prova          resolução de exercícios</p>
<p>30. Aula_36: Terceira avaliação          terceira avaliação de TEG0001          duração 01:40</p>
<p>31. Aula 31: Correção terceira avaliação</p>

## Plano de ensino

correção da terceira avaliação resolução de exercícios preparação para o exame
32. Aula_32: Apresentação de trabalhos em equipe:
33. Aula_33: Apresentação de trabalhos em equipe
34. Aula_34: Apresentação de trabalhos em equipe:
35. Aula_35: resolução de exercícios resolução de exercícios utilizando os algoritmos: Ford-Fulkerson Custo mínimo e fluxo máximo Corte mínimo e fluxo máximo
36. Aula_36: apresentação trabalhos em equipe
37. Aula_20.1: Caminho mínimo (continuação) continuação algoritmo de Bellmann-Ford resolução de exercícios algoritmo CPM ( Critical Path Method) resolução de exercícios
38. Aula_29: otimização combinatória problema do caixeteiro Viajante problema da Mochila resolução de exercícios
39. Projeto da disciplina de TEG0001
40. Apresentação dos projetos da disciplina TEG0001

### Metodologia

1. Cada um dos temas listados no programa da disciplina será abordado visual e conceitualmente por meio da articulação crítico-reflexivo, com aulas expositivas e/ou dialogadas utilizando recursos data-show, que deverá ser sucedido da realização de demonstrações práticas e a realização de exercícios utilizando ferramentas para interação com grafos e ambientes para desenvolvimento de programas. Propiciando aos discentes: análise, interpretação e construção de novos conhecimentos com apoio das realizações de pesquisas bibliográficas.

Considerações importantes sobre a metodologia da disciplina:

-Os alunos terão até 15 minutos de tolerância após o início da aula para entrar na sala. De outra forma não será considerada a presença.

-É necessário que cada aluno providencie uma calculadora para ser usada nas provas e nas aulas. Não será permitido o uso de calculadoras de celulares ou de qualquer dispositivo com acesso a Internet ou que possibilite o envio de mensagens (sms) durante a realização das provas.

-Será utilizado o sistema Moodle2 onde serão disponibilizados arquivos utilizados na disciplina, bem como, avisos e dúvidas quanto aos assuntos da disciplina.

Link: [moodle2.joinville.udesc.br](http://moodle2.joinville.udesc.br)

### Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados através dos seguintes Instrumentos de Avaliação:  
  - Participação ativa nas aulas e nos trabalhos;
  - Avaliações individuais, Provas (PR);
  - Elaboração e apresentação de Trabalhos (TR) em grupo;

Os seguintes critérios serão observados para fins de avaliação:

- Domínio dos conteúdos discutidos, participação nas atividades, responsabilidade e pontualidade;
- Prazos de entrega de trabalhos;
- Frequência suficiente (75%).

A média final das avaliações (MF) será calculada através da seguinte fórmula:

$$- MF = NP1*0,30 + NP2*0,35 + PR*0,20 + TR*0,15$$

## **Plano de ensino**

onde: NPi - Nota da prova i (i=1, 2 ou 3); PR- Projetos e TR-Trabalhos.

. TRABALHOS: O conjunto de trabalhos é composto de:

- . trabalhos em grupo de 02 alunos para implementar algoritmos diversos
- . projeto final do curso

Critérios de aprovação:

- Os alunos com MF igual ou superior a 7,0 e com 75% de freqüência estão aprovados.
- Os alunos com média inferior a 7,0 estarão em Exame Final.

Os alunos com frequência suficiente poderão fazer a Prova de Exame (PEX), compreendendo toda a matéria, e a média final será calcula com a fórmula:  $MF*0,6+PEX*0,4$ .

Do desempenho da disciplina e do professor:

A coordenação do curso fará a avaliação durante o semestre.

### **Bibliografia básica**

1. LUCCHESI, C. L. et alli. Aspectos Teóricos da Computação, Parte C: Teoria dos Grafos, projeto Euclides, 1979.
2. SANTOS, J. P. O. et alli. Introdução à Análise Combinatória. UNICAMP; 1995.
3. SZWARCITER, J. L. Grafos e Algoritmos Computacionais. Campus, 1986.
4. GERSTING, Judith L. Fundamentos Matemáticos para a Ciência da Computação. Rio de Janeiro. 3a Ed. Editora.

### **Bibliografia complementar**

- 1.) CORMEN, T. Introduction to Algorithms, third edition, MIT press, 2009 (\*)
- 2.) ROSEN, K. Discrete Mathematics and its applications, seventh edition, McGraw Hill, 2011. (\*)
- 3.) WEST, Douglas, B. Introduction to Graph Theory, second edition, Pearson, 2001. (\*)
- 4.) BONDY, J.A., MURTY, U.S.R., Graph Theory with applications , Springer, 1984 (\*)
- 5.) SEDGIEWICK, R. Algorithms in C - part 5 - Graph Algorithms, third edition, 2002, Addison-Wesley. (\*)
- 6.) GOLDBARG, M., GOLDBARG E., Grafos: Conceitos, algoritmos e aplicações. Editora Elsevier, 2012. (\*)
- 7.) BONDY, J.A., MURTY, U.S.R., Graph Theory with applications , Springer, 1984
- 8.) FEOFILOFF, P., KOHAYAKAWA, Y., WAKABAYASHI, Y., uma introdução sucinta à teoria dos grafos. 2011. ([www.ime.usp.br/~pf/teoriadosgrafos](http://www.ime.usp.br/~pf/teoriadosgrafos))
- 9.) DIESTEL, R. Graph Theory, second edition, springer, 2000
- 10.) FURTADO, A. L. Teoria de grafos. Rio de janeiro. Editora LTC. 1973.
- 11.) WILSON, R.J. Introduction to Graph Theory. John Wiley & Sons Inc., 1985
- 12.) BOAVENTURA NETTO , P. O. Grafos: Teoria, Modelos, Algoritmos. Edgard Blucher, SP, quinta edição.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** BAN2001 - BANCO DE DADOS II

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 05370022941 - RAFAELA BOSSE SCHROEDER

### Ementa

1. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD): arquitetura e aspectos operacionais; Projeto e implementação de aplicações de Banco de Dados. Tópicos em bancos de dados e linguagens de consulta não convencionais.

### Objetivo geral

1. Aprofundar os conhecimentos e habilidades do aluno no projeto e manipulação de esquemas de dados, assim como familiarizá-lo com os principais módulos que compõem os sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBDs).

### Objetivo específico

1. a) Empregar técnicas de modelagem e projeto de banco de dados;  
b) Utilizar a linguagem de consulta estruturada (SQL) para criar estruturas e manipular dados;  
c) Conhecer os principais módulos de operação dos SGBDs;  
d) Melhorar o desempenho do banco de dados;  
e) Conhecer novos modelos de banco de dados e suas linguagens de consulta

### Conteúdo programático

1. 1. Modelagem Conceitual e projeto de banco de dados.  
1.1. Modelo de dados relacional  
1.2. Níveis de abstração de dados  
1.3. Sistema de gerenciamento de banco de dados  
1.4. Fases do projeto de banco de dados

2. 2. Linguagem de Definição de Dados - DDL  
2.1. Criação de visões  
2.2. Implementação de Funções e Gatilhos  
2.3. Administração de usuários e privilégios

3. 3. Linguagem de Manipulação de Dados - DML  
3.1. Comandos de consulta  
3.2. Junções internas e externas  
3.3. Funções de agregação  
3.4. Sub-consultas

4. 4. Processamento de Transações  
4.1. Transação e suas propriedades  
4.2. Controle de concorrência  
4.3. Recuperação de BDs

5. 5. Estrutura de Indexação para Arquivos  
5.1. Índices Ordenados de único Nível  
5.2. Índices Multiníveis  
5.3. Índices Multiníveis dinâmicos usando árvore-B

6. 6. Otimização de Consultas  
6.1. Introdução  
6.2. Catálogo do Sistema  
6.3. Medidas de Custo de uma Consulta  
6.4. Otimização Heurística de Consultas

7. 7. Outros Modelos de Dados  
7.1. Modelo Objeto-Relacional  
7.2. Modelos NoSQL  
7.2.1. Documento  
7.2.2. Chave/Valor  
7.2.3. Família de Colunas  
7.2.4. Grafo

### Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula; Aulas práticas em

## **Plano de ensino**

laboratório que objetivam a implementação dos conceitos apresentados nas aulas teóricas; Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado; Seminários para proporcionar a busca de forma autônoma pelo conhecimento; Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido; Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos; Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância, com o auxílio da ferramenta Moodle.

### **Sistema de avaliação**

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas provas, trabalhos e listas de exercícios, sendo que ao final do semestre o aluno deverá ter comparecimento mínimo de 75% às aulas e desempenho mínimo de 70% nas avaliações.  
O grau de desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
a) Listas de exercícios individuais (10% da média);  
b) 1 seminário em dupla (20% da média);  
c) 1 trabalho de implementação em dupla (20% da média)  
d) 2 provas individuais (50% da média, 25% cada)

### **Bibliografia básica**

1. ELMASRI, R.; NAVATHE, S. B. Sistemas de banco de dados. 6 ed. São Paulo: Pearson Education, 2011.  
RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de gerenciamento de banco de dados. São Paulo : McGraw-Hill, 2008.  
SADALAGE, P. J.; FOWLER, M. NoSQL essencial: Um guia conciso para o mundo emergente da persistência poliglota. São Paulo: Novatec, 2014.

### **Bibliografia complementar**

1. SILBERSCHATZ, A. Sistema de banco de dados. Rio de Janeiro: Campus, 2012.  
HEUSER, C. A. Projeto de Banco de Dados. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.  
DATE, C. J. Introdução a sistemas de banco de dados. 8 ed. São Paulo: Campus, 2004.  
GARCIA-MOLINA, H.; ULLMAN, J. D.; WIDOM, J. Database systems: The complete book . 2. ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson/Prentice Hall, 2009.  
NASSU, E. A.; SETZER, V. W. Bancos de dados orientados a objetos. São Paulo: E. Blucher, 1999.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** CAL0001 - COMPLEXIDADE DE ALGORITMOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 210720047 - RAFAEL ALCESTE BERRI

### Ementa

1. Estudo de complexidade via métodos de desenvolvimento de algoritmos. Modelos de computação e ferramentas para notação para análise de algoritmos. Algoritmos iterativos e recursivos. Solubilidade de problemas. Intratabilidade de problemas. Análise da complexidade de algoritmos clássicos na área da computação.

### Objetivo geral

1. Analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos. Identificar o melhor caso, o pior caso e o caso médio de execução de algoritmos. Identificar problemas tratáveis e intratáveis.

### Objetivo específico

1. Capacitar o aluno a analisar a complexidade de tempo e espaço de algoritmos e ser capaz de identificar problemas considerados intratáveis.

### Conteúdo programático

1. Apresentação do planejamento e da ementa da disciplina.  
Introdução à disciplina.
2. Conceitos Básicos de Complexidade:
  - Notação O grande (limite superior)
  - Ordens de complexidade
  - Análise de complexidade com uma variável
3. Conceitos Básicos de Complexidade:
  - Análise de complexidade de tempo de algoritmos recursivos
4. Conceitos Básicos de Complexidade:
  - Somatórios
5. Conceitos Básicos de Complexidade:
  - Complexidade de Espaço
  - Notações Assintóticas (limite inferior e limite firme)
  - Teorema Mestre
6. Análise de Algoritmos de Ordenação:
  - Merge Sort, Quick Sort e Heap Sort
7. Análise de Complexidade envolvendo Estruturas de Dados Elementares
8. Análise de Complexidade com múltiplas variáveis:
  - Strings
  - Hash
9. Análise de Complexidade com múltiplas variáveis:
  - Grafos (algoritmos tradicionais)
10. Análise de Complexidade com múltiplas variáveis:
  - Operações elementares com inteiros grandes
11. Complexidade em Teoria dos Números e Criptografia:
  - números primos
  - aritmética modular
12. Complexidade em Teoria dos Números e Criptografia:
  - algoritmo de criptografia RSA
13. Abordagens para Resolução de Problemas:
  - Indução matemática
  - Divisão e conquista
  - Algoritmos gulosos
  - Algoritmos de tentativa e erro
14. Abordagens para Resolução de Problemas:
  - Programação dinâmica
  - Algoritmos de aproximação e heurísticas
15. Vínculo entre Complexidade e Teoria da Computação:

## Plano de ensino

- Problemas tratáveis e intratáveis;
- Classes de problemas: P, NP, NP-Completo e NP-Difícil;
- Redução de problemas;

16. Vínculo entre Complexidade e Teoria da Computação:  
- Problemas NP-Completos: SAT, 3-CNF-SAT, Clique, Cobertura de Vértices  
- Algoritmos pseudo-polinomiais

17. Preparação - Trabalho Final

18. Apresentação - Trabalho Final

### Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de trabalhos práticos relacionados aos conteúdos apresentados na aula. Aulas práticas em laboratório que objetivam a implementação ou pesquisa dos conceitos apresentados nas aulas teóricas. Listas de exercícios para auxiliar na fixação do conteúdo apresentado. Seminários para proporcionar a busca de forma autônoma pelo conhecimento. Provas teóricas para avaliar o conteúdo conceitual aprendido. Trabalhos para avaliar a capacidade do uso dos conceitos aprendidos. Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância.

### Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados com base no seu desempenho nas provas, trabalhos e listas de exercícios, sendo que ao final do semestre o aluno deverá ter comparecimento mínimo de 75% às aulas e desempenho mínimo de 70% nas avaliações. O grau de desempenho do aluno será avaliado com base nos seguintes critérios:

- a) Provas: 55%
  - a.1) Prova 1 (20%)
  - a.2) Prova 2 (20%)
  - a.3) Prova 3 (15%)
- b) Trabalhos: 45%
  - b.1) Comparação entre algoritmos de ordenação (10%)
  - b.2) Trabalho comparativo entre busca sequencial, binária e hash (10%)
  - b.3) Pesquisa e apresentação de complexidade de algoritmo (10%)
  - b.4) Implementação e análise de algoritmos para o problema do caixeiro-viajante (15%)

### Bibliografia básica

1. CORMEN, Thomas H. Algoritmos: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- CORMEN, Thomas H. Desmistificando algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos H; VAZIRANI, Umesh Virkumar. Algoritmos. São Paulo: McGraw-Hill, 2009.

### Bibliografia complementar

1. AHO, Alfred V; HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; Data structures and algorithms. Reading, MA: Addison Wesley, 1987.
- KNUTH, Donald Ervin. The art of computer programming - Fundamental Algorithms. 3nd ed. Massachusetts: Addison Wesley, 2008.
- LEVITIN, Anany. Introduction to the design & analysis of algorithms. 2nd ed. Pearson/Addison Wesley, 2007.
- TOSCANI, Laira Vieira; VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- ZIVIANI, Nivio. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2011.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** CGR0001 - COMPUTAÇÃO GRÁFICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 6651070 - ANDRE TAVARES DA SILVA

### Ementa

1. Conceitos Básico; Dispositivos Gráficos; Sistemas de Cores; Transformações geométricas; Primitivas gráficas; Visibilidade; Rendering (modelos de iluminação, shading, textura, antialiasing).

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a dominar os conceitos básicos de Computação Gráfica 2D e 3D. Capacitar o aluno a implementar soluções envolvendo técnicas de Computação Gráfica.

### Objetivo específico

1. CONCEITUAR computação gráfica e seu histórico.  
INTRODUZIR conceitos básicos, aspectos e técnicas de construção de objetos 2D e 3D.  
CONCEITUAR projeção e suas variações: paralela e perspectiva.  
INTRODUZIR conceitos avançados de síntese de imagens como rendering, shading e iluminação.  
CONCEITUAR técnicas de modelagem geométricas de objetos.  
INTRODUZIR conceitos básicos e tipos de animações computacional.  
DESENVOLVER protótipo de um sistema de visualização gráfica de objetos.

### Conteúdo programático

1. Introdução Introdução a Computação Gráfica  
Aplicações  
Dispositivos Gráficos  
Padrões de Cores (RGB, HSV, CMYK, outros)  
Atualidades
2. Revisão de matemática  
Transformações Geométricas e Projetivas  
Câmera Virtual, Introdução ao OpenGL
3. Tópicos complementares, experimentos com OpenGL
4. Rendering  
"Rasterização" e Preenchimento de polígonos  
Modelos de Iluminação  
"Shading"
5. Relacionamento espacial (Visibilidade)
6. Mapeamento de Texturas  
Bump Mapping, Displacement Mapping (parallax mapping), Relief Mapping
7. Introdução Geral à Modelagem Geométrica  
Representação por Decomposição: Quadtrees e Octrees  
Geometria Sólida Construtiva (CSG)  
Modelagem por Sweep
8. Curvas de Bézier, B-Spline
9. Introdução ao Processamento e Análise de Imagens.
10. Introdução à Visão Computacional.

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria e aulas em laboratório de forma a provocar discussões acerca dos conteúdos e produzir implementações (programação) de soluções para os problemas propostos.

### Sistema de avaliação

1. - Provas (2 provas previstas - 2 individuais e s/ consulta);  
- Trabalhos individuais ou em grupos de 2 alunos, com o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos;  
- Trabalho final individual ou em dupla;  
Nota Final = P1 \* 0.3 + P2 \* 0.3 + TC \* 0.2 + TF \* 0.2

## Plano de ensino

onde:

P1 - Prova 1

P2 - Prova 2

TC - Trabalhos complementares [Exercícios, Trabalhos (6 previstos), entre outros]

TF - Trabalho Final da Disciplina

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de efetuar, ao andamento da disciplina uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina. O formulário para esta atividade será preparado para a ocasião ou fornecido pelo coordenador do curso.

### Bibliografia básica

1. ANGEL, E.. Interactive Computer Graphics: a top-down approach with OpenGL. 2.ed. Reading: Addison- Wesley, 2000.
- AZEVEDO, E. e CONCI, A . Computação Gráfica - Teoria e Prática. Editora Campus, 2003.
- FOLEY, J. et al. Computer Graphics: Principles and Practice. 2. Ed. Reading: Addison-Wesley, 1990.
- HEARN, D. e BAKER, P.. Computer Graphics - C Version. 2 ed. Prentice Hall, 1997.

### Bibliografia complementar

1. Artigos dos principais eventos e revistas da área (SIGGRAPH, EUROGRAPHICS, SIBGRAPI, SBGAMES, WRVA, SVR,...).

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** PAP0002 - PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033182135 - WESLEY GONCALVES SILVA

### Ementa

- Visão comparativa dos paradigmas de linguagens de programação: imperativo, funcional, lógico e orientado a objetos. Sintaxe e semântica de linguagens de programação. Sistemas de tipos, modularização e abstrações.

### Objetivo geral

- Estudar as características dos principais modelos de programação quanto a estruturação, interação e a relação entre as linguagens de programação. Estudar os tipos de técnicas de implementação utilizados para o desenvolvimento de programas e solução de problemas.

### Objetivo específico

- Estudar os custos de implementação;  
Comparar técnicas entre linguagens de programação;  
Estudar as estruturas conceituais para resolver problemas;  
Entender alguns dos principais conflitos entre os recursos de linguagens.

### Conteúdo programático

- Introdução à disciplina:
  - \* os paradigmas de programação
  - \* as diferenças entre eles
  - \* características para avaliação de uma linguagem
- Motivação para estudar.
- Tipos de dados e seu gerenciamento na memória nos paradigmas imperativo e orientado a objetos:
  - \* Análise com a linguagem C/C+
  - \* Análise com a linguagem Python
- Polimorfismo e funções nos paradigmas imperativo:
  - \* Análise com a linguagem C
  - \* Análise com a linguagem Python
- Abstração de dados e modularidade
- Programação orientada a objetos, polimorfismo e funções
  - \* Análise com a linguagem C++
  - \* Análise com a linguagem Python
- Python:
  - \* estudo de implementação de servidor na nuvem
  - \* programação web
- Introdução a Haskell:
  - \* conceitos básicos da linguagem
  - \* tipos de dados e seu gerenciamento na memória
  - \* estruturas
  - \* polimorfismo e funções
  - \* abstração e modularidade

### Metodologia

- Cada um dos temas listados no programa da disciplina será abordado visual e conceitualmente por meio da articulação crítico-reflexivo, com aulas expositivas e/ou dialogadas utilizando recursos como slides, que deverá ser sucedido da realização de demonstrações práticas e a realização de exercícios práticos de forma a provocar discussões acerca dos conteúdos e produzir implementações (programação) de soluções para os problemas propostos. Propiciando aos discentes: análise, interpretação e construção de novos conhecimentos com apoio das realizações de pesquisas bibliográficas.

### Sistema de avaliação

- Provas P1 e P2  
Trabalhos T1 e T2

## Plano de ensino

### *Bibliografia básica*

1. MICHELL, JOHH C. Concepts in Programming Languages. Cambridge University Press, 2003.  
SEBESTA, R.W. Conceitos de Linguagens de Programação. 5a ed. Editora Bookman. 2003.

### *Bibliografia complementar*

1. <https://en.cppreference.com/w/>  
<https://docs.python.org/3/>  
<http://flask.pocoo.org/docs/1.0/>  
<https://www.haskell.org/documentation>

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** PES0001 - PESQUISA OPERACIONAL

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2939118 - CARLOS NORBERTO VETORAZZI JUNIOR

### Ementa

1. Programação linear: formulação; solução gráfica; solução algébrica; método simplex; transportes; designação. Programação de projetos: conceitos fundamentais; montagem de redes; análise do caminho crítico, durações probabilísticas. Introdução à Teoria das filas: conceitos fundamentais; solução analítica. Introdução à simulação. Uso do computador para solução de problemas de pesquisa operacional.

### Objetivo geral

1. CAPACITAR o aluno na formulação e resolução de problemas clássicos de pesquisa operacional

### Objetivo específico

1. CONCEITUAR pesquisa operacional  
CAPACITAR o aluno na formulação e solução de problemas de programação linear.  
CAPACITAR o aluno na solução de problemas de transporte e atribuição  
CONCEITUAR programação de projetos  
CAPACITAR o aluno na solução de redes de programação de projetos  
CONCEITUAR modelos de filas  
CAPACITAR o aluno na solução de modelos analíticos de filas  
CONCEITUAR o uso de simulação na solução de problemas

### Conteúdo programático

1. Introdução
  - Histórico
  - Escopo da Pesquisa Operacional
2. Formulação e Solução de Problemas de PL
  - Principais tipos de formulação
  - Solução gráfica
3. Solução Algébrica de Problemas de PL
  - Relação geometria-álgebra
  - O método SIMPLEX
  - Problemas especiais de formulação, solução e interpretação
  - Prática : uso de programas para solução de problemas de programação linear
4. Problemas de Transporte
  - Método do Transporte
  - Método da Designação
5. Introdução à programação de projetos
  - Conceitos fundamentais
  - Montagem de redes / Análise do caminho crítico
  - Durações probabilísticas
  - Prática : uso de softwares de gerenciamento de projetos
6. Filas
  - Introdução
  - Modelos analíticos: um canal, vários canais, população infinita, população finita

## Plano de ensino

- 7. Simulação
  - Introdução
  - Tipos de Simulação
  - Distribuições de probabilidade e números aleatórios
  - Simulação de problemas de filas

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria, fazendo um paralelo com situações reais através de discussões em sala, bem como práticas laboratório de informática, usando sistemas específicos para solução de problemas de Pesquisa Operacional. Até 14 horas-aula (20% da carga horária da disciplina) poderão ser desenvolvidas na modalidade à distância.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
a) participação ativa nas aulas  
b) avaliações individuais (provas).

Prova 1: Prog. Linear e SIMPLEX

Prova 2: Transportes e Programação de projetos

Prova 3: Filas e Simulação

Média =  $(P1 + P2 + P3) / 3$

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade será conduzida oportunamente pelo coordenador do curso.

### Bibliografia básica

1. EHRLICH, Pierre Jacques. Pesquisa operacional: curso introdutório. 7. ed. São Paulo: Atlas, c1991. 322 p. : ISBN 8522407096 (broch.)
- SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional: programação linear, simulação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 185 p. ISBN 8522419310 (broch.).
- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 204 p. ISBN 9788521616658 (broch.).

### Bibliografia complementar

1. ACKOFF, Russell Lincoln; SASIENI, Maurice W. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. 523p.-
- SHAMBLIN, James E; STEVENS, G. T. Pesquisa operacional: uma abordagem básica . São Paulo: Atlas, c1979. 426 p. ISBN (Broch.)
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 359 p. : ISBN 9788576051503 (broch.)

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** SDI0001 - SISTEMAS DISTRIBUIDOS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3746810 - MAURICIO ARONNE PILLON

### Ementa

1. Conceitos básicos de sistemas distribuídos (coordenação e sincronização de processos, exclusão mútua, difusão de mensagens); Paradigmas de linguagens de programação distribuída; Técnicas de descrição de sistemas; Tolerância a falhas; Sistemas operacionais distribuídos; Ambientes de suporte ao desenvolvimento de sistemas distribuídos; Estudo de casos.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os conceitos de projeto de sistemas distribuídos, bem como os paradigmas envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

### Objetivo específico

1. Compreender os Modelos Arquitetural e Fundamental de Sistemas Distribuídos;  
Compreender os conceitos de Comunicação entre processos;  
Aplicar ao desenvolvimento conceitos do Modelo Fundamental (falhas, segurança, etc...);  
Desenvolver protótipos de sistemas distribuídos envolvendo Middleware;

### Conteúdo programático

1. Apresentação da disciplina
2. Caracterização de sistemas distribuídos
3. Modelos de sistemas
4. Comunicação entre processos
5. Chamada de procedimento remoto (RPC)
6. Objetos distribuídos e invocação remota (RMI)
7. Web Services
8. Comunicação indireta
9. Sistemas Operacionais: de rede e distribuído
10. Sistemas de arquivos distribuídos
11. Sistemas P2P
12. Tempo e estado global
13. Coordenação e acordos
14. Replicação
15. Sistema de multimídia distribuído
16. Estudo de caso: google
17. Tx: Avaliação escrita do tipo Trabalho (x = 1 à 10)
18. Ex: Avaliação escrita do tipo Exercício (x = 1 à 10)
19. Ax: Aula especializada - revisão, palestra, minicurso, eventos, etc - (x = 1 à 5)
20. Px: Avaliação escrita do tipo Prova (x= 1 à 3)

### Metodologia

1. Aulas Expositivo -Dialogadas; Uso de Laboratório; Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo.

### Sistema de avaliação

## **Plano de ensino**

1. Participação em Classe;  
Artigo individual apresentando solução que envolva uma técnica de construção de sistemas distribuídos  
Provas (2 provas previstas - 2 individuais e s/ consulta);  
Trabalhos em grupos de 2 ou mais alunos, com o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos;  
  
Nota Final = Pr1 \* 0,30 + Pr2 \* 0,40 + AC \* 0,30;  
  
Pr1 - Avaliação escrita referente a primeira parte da disciplina;  
Pr2 - Avaliação escrita referente a segunda parte da disciplina;  
AC - Trabalhos Complementares (Exercícios, Trabalhos, entre outros)

### **Bibliografia básica**

1. 1. COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. *Distributed Systems: Concepts and Design*. 3a. Edição, London - UK. Editora Addison - Wesley e Pearson Education, 2001. ISBN:0201-61918-0
2. TANENBAUM, A. S., STEEN, van M. *Distributed Systems: Principles and Paradigms*. 1a. Edição, Prentice Hall, 2002. ISBN: 0-13-088893-1.
3. LIU, M. L. *Distributed Computing: Principles and Applications*. 1a. Edição, California - USA, Addison-Wesley, 2004. ISBN: 0-201-79644-9

### **Bibliografia complementar**

1. 4. HORSTMANN, C. S., CORNELL, G. *Core Java2 - Volume II - Recursos Avançados*. ISBN 853461253-6. Makron Books - São Paulo, 2001.
5. WU, J. *Distributed Systems Design*. Florida - USA, CRC Press LLC, 1999. ISBN: 0849331781
6. LAGES, N. A. de C., NOGUEIRA, J. M. S. *Introdução aos Sistemas Distribuídos*. Campinas - SP - BR, 1986. ISBN:000896195
7. OAKS, S., WONG, H. *JINI in a Nutshell*. 1a. Edição, O'Reilly, 2000. ISBN: 1565927591
8. BOWMAN, H., DERRICK, J. *Formal Methods for Distributed Processing: A Survey of Object Oriented Approach*, Edited by Howard Bowman e John Derrick. Cambridge CB2 2RU - UK, Cambridge University Press, 2001. ISBN:0521771846
9. ECKEL, B. *Thinking in Java*. 3a Ed. Prentice Hall (disponível em formato eletrônico), 1998.
10. RITCHIE, T. *Programando com Java*. Ed. Campus, 1996.
11. JOSEPH, Joshy, FELLENSTEIN, Craig. *Grid Computing* Prentice Hall PTR, 2003. ISBN 0131456601

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** TEC0001 - TEORIA DA COMPUTAÇÃO

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033139444 - KARINA GIRARDI ROGGIA

### Ementa

1. Histórico e contextualização da Computação. Máquinas de Turing. Formalização do conceito de algoritmo. Problema da Parada. A Tese de Church-Turing. Indecidibilidade. Noções de Redutibilidade. Algoritmo/Máquina de Post. Algoritmo/Máquina de Markov. Máquina de Registradores. Lambda Calculus. Teoria das funções recursivas. Relações entre os modelos de computabilidade e suas equivalências.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos à computabilidade e à decidibilidade de linguagens e problemas, e à complexidade de tempo de algoritmos.

### Objetivo específico

1. Conceituar as Máquinas de Turing e estruturas de poder computacional equivalente;  
Apresentar equivalências de modelos computacionais;  
Apresentar a Tese de Church-Turing;  
Conceituar a decidibilidade de linguagens e problemas;  
Capacitar o aluno na prova por redução de linguagens e problemas;  
Introduzir os conceitos de complexidade de tempo.

### Conteúdo programático

1. Histórico e contextualização da computação
2. Máquinas de Turing - definição e exemplos
3. Reconhecedores e decidores
4. Máquinas de Turing multifitas
5. Máquinas de Turing não determinísticas
6. Enumeradores
7. Decidibilidade de linguagens
8. Diagonalização
9. Problema da parada
10. Problemas indecidíveis em linguagens
11. Históricos de computação
12. Problema da correspondência de Post
13. Redução por mapeamento
14. Notação assintótica e análise de algoritmos
15. Classe P
16. Classe NP
17. P versus NP
18. NP-Completure
19. Teorema de Cook-Levin

### Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas. Serão desenvolvidos também exercícios práticos orientados em sala de aula e exercícios a serem passados para resolução extra-classe. Também será desenvolvido trabalho final escrito a ser apresentado em sala de aula. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a

## **Plano de ensino**

distância em até 20% do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### **Sistema de avaliação**

#### 1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

a) Provas individuais (P1 e P2);

b) Trabalho final escrito (T);

A Média Semestral (MS) será calculada pela fórmula

$$MS = 0,4 * (P1 + P2) + 0,2 * T$$

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual o professor possa atendê-los.

### **Bibliografia básica**

1. SIPSER, Michael. Introdução à Teoria da Computação. 2a ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. ISBN 8522104994

HOPCROFT, John E.; ULLMAN, Jeffrey D.; MOTWANI, Rajeev. Introdução à Teoria de Autômatos, Linguagens e Computação. 2a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002. ISBN 9788535210792

FORTNOW, Lance. The status of the P versus NP problem. Commun. ACM 52, 9 (September 2009), 78-86. 2009.

DOI=<http://dx.doi.org/10.1145/1562164.1562186>

### **Bibliografia complementar**

1. DIVERIO, Tiaraju A.; MENEZES, Paulo B. Teoria da computação: máquinas universais e computabilidade. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. ISBN 9788577808243

LEWIS, Harry R.; PAPADIMITRIOU, Christos H. Elementos de Teoria da Computação. 2a ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. ISBN 0132624788

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

**Disciplina:** ACT0001 - AUTOMAÇÃO E CONTROLE

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3088693 - ROBERTO SILVIO UBERTINO ROSSO JUNIOR

### Ementa

1. Sistemas de Manufatura. Introdução à Automação da Manufatura. Equipamentos Industriais. Sistemas de Software. Integração e Controle.

### Objetivo geral

1. Os objetivos desta disciplina são: cobrir de maneira introdutória os conteúdos da área de Automação e Controle da forma que é especificada no currículo de referência da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), fornecer subsídios para que o estudante possa compreender os problemas específicos associados aos problemas de automação das empresas, em a automação e controle nas indústrias, produzindo soluções adequadas a esse perfil, bem como fornecer um diferencial para o mercado de trabalho nacional.

### Objetivo específico

1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS/DISCIPLINA :
  - . CONCEITUAR Engenharia de Produto e Engenharia de Processos.
  - . INTRODUIR o processo de projeto, análise, planejamento, operação e controle automático da manufatura de produtos.
  - . APRESENTAR os sistemas computacionais envolvidos nestes processos bem como alguns equipamentos.
  - . CARACTERIZAR os tipos de dispositivos empregados na automação da manufatura e seus usos.
  - . APRESENTAR a integração e automação da manufatura a partir dos sistemas computacionais e equipamentos apresentados e caracterizados na disciplina.

### Conteúdo programático

1. 1 INTRODUÇÃO  
Sistemas de Manufatura.
  - O que é manufatura
  - Processos de FabricaçãoModelos de Produção (celular, por produto, por processo, sequencial, tecnologia de grupo, ...)

2. 2 ENGENHARIA DE PRODUTO  
2.1 Introdução a Engenharia de Produto e Processos  
2.2 O Processo Convencional de Projeto (Design)  
2.3 Descrição das Atividades no Design e na Manufatura  
2.4 Definição e Justificação da Engenharia Simultânea  
2.5 Projeto para Montagem e Manufatura

3. 3 SISTEMAS DE CAD  
3.1 Introdução, situar sistemas de CAD no design  
3.2 Evolução do CAD (2D, 2,5 D, Wireframe, Sólidos, Superfícies)  
3.3 Sólidos (CSG, B-rep, DSG)

4. 4 OUTROS SISTEMAS CLÁSSICOS DO CIM  
4.1 Noções sobre CAE (Computer-Aided Engineering)  
4.2 Noções sobre CAPP (Computer Aided Process Planning)  
4.3 Noções sobre CAM (Computer Aided Manufacturing)  
4.4 Sistemas baseados em Features (Definições, DbF, FeR, Validação)  
4.5 Interfaces para integração de sistemas

5. 5 INTRODUÇÃO AUTOMAÇÃO DA MANUFATURA  
5.1 Equipamentos Industriais. CLP, CNC, Atuadores, Sensores, Robôs, Máquinas para Manufatura Aditiva.

6. 6 SISTEMAS DE CONTROLE  
-Em malha aberta  
-Em malha fechada  
- Supervisórios

7. 7 Integração e Controle.
  - Arquiteturas
  - Integração da Manufatura
  - Tópicos sobre integração e a "Quarta Revolução Industrial"

### Metodologia

## Plano de ensino

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria, discussão de conteúdos, palestras oportunas, visitas a laboratórios, desenvolvimento e apresentação de trabalhos. Até 14 horas/aula (menos que 20% da carga horária da disciplina) poderão ser desenvolvidas na modalidade à distância.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:  
O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
a) participação ativa nas aulas e nos trabalhos;  
b) elaboração e apresentação dos trabalhos, e;  
c) avaliações individuais, podendo ser uma ou mais provas ou trabalhos;  
d) as avaliações poderão ter mais de um componente.

Os pesos das avaliações estão assim distribuídos:

Avaliação 01(25%), Avaliação 02(35%) e Avaliação 03 (40%)

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade ocorre semestralmente no CCT.

### Bibliografia básica

1. GROOVER, Mikell P. Automação Industrial e Sistemas de Manufatura. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 3 ed., 2011  
LORINI, Flávio José. Tecnologia de grupo e organização da manufatura. Florianópolis: UFSC, 105p. 1993.  
PAZOS, Fernando. Automação de sistemas e robótica. Rio de Janeiro : Axcel Books, 377 p. 2002. ISBN 8573231718.

### Bibliografia complementar

1. CHANG, T.-C.; WYSK, R. A.; WANG, Hsu-Pin .Computer-Aided Manufacturing. Englewood Cliffs: Prentice Hall. 1998. ISBN: 013754524x  
CRAIG, John J., Robótica. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 3. ed.. 2012.  
FERREIRA, A.C. ,Comando Numérico ,UFSC/EMC/GRUCON,1994  
FERREIRA, J.C.E., Planejamento do Processo Assistido por Computador - CAPP, Apostila, 2a Edição, Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Engenharia Mecânica, Florianópolis, 2002.  
FOLEY, J. D; van DAM, A; FEINER, S. K. and Hughes, J. F. Computer Graphics: Principles and Practice. 2 nd Edition in C. Addison-Wesley. 1996.  
GROOVER, Mikell P. et alii Robótica: Tecnologia e Programação. McGraw-Hill. 1989.  
IEEE transactions on robotics. (Disponível on-line na UDESC)  
IEEE Transactions on Industrial Informatics. (Disponível on-line na UDESC)  
KIEF, H.B.; WATERS, T.F. ,Computer Numerical Control - A CNC Reference Guide, Glencoe: Macmillan/McGraw-Hill ,1992  
McMAHON C and Browne, J. CAD/CAM: From Principles to Practice. Addison-Wesley. 1993.  
MOELLER, Klocner. Controlador Programável - LPC 40. Indumatic. 1993.  
NAGY, F. N.; SIENGLER, A.. Engineering Foundations of Robotics. Prentice-Hall Internacional, 1987.  
NOVASKI, Olívio. Introdução a engenharia de fabricação mecânica. São Paulo: E. Blucher, 2008. 119 p. ISBN 9788521201625 (broch.).  
OGATA, K. , Engenharia de Controle Moderno, Prentice Hall do Brasil, 2003. ISBN 8587918230  
REMBOLD, U; Nnaji, B. O. and Storr, A. Computer Integrated Manufacturing and Engineering. Addison-Wesley. 1993.  
SHAH, J. J. and Mantyla; M. Parametric and Feature-based CAD/CAM. John Wiley and Sons. 1995.  
SYAN, C. S. and MENON, U. Concurrent Engineering: Concepts, Implementation and Practice. London: Chapman & Hall, 1994. 234 p. ISBN 0412581302 (enc.)  
SIEMENS. Manual de CLP, s.l., s.d  
SCHILLING, Robert J. Fundamentals of robotics: analysis and control. New Jersey: Prentice Hall, c1990. 425 p. ISBN 0133444333 (enc.)  
ZEID, I. CAD/CAM: Theory and Practice. McGraw-Hill International Editions (Computer Science Series).1991.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

**Disciplina:** EMI0001 - EMPREENDEDORISMO EM INFORMÁTICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 1033140358 - GLAUCO VINICIUS SCHEFFEL

3115801 - GILSILEY HENRIQUE DARU

### Ementa

1. A informática como área de negócios: análise dos diversos setores de mercado, suas características e tendências; O empreendimento e o empreendedor; Técnicas de negociação; Desenvolvimento organizacional; Qualidade Total; Política Nacional de Informática; Planejamento de Empreendimentos em informática.

### Objetivo geral

1. Ao final desta disciplina o discente deverá ser capaz de planejar, modelar, construir, gerenciar, testar e manter códigos eficientes para armazenamento e busca de dados em mídias de armazenamento permanente.

### Objetivo específico

1. Construir códigos eficientes de armazenamento e busca em mídias permanentes.

### Conteúdo programático

1. Revisão ordenação básica
2. Revisão OO
3. Programação com clean code
4. Padrões de projeto
5. CRC
6. Hash
7. Espalhamento
8. Busca em String
9. Unidades de armazenamento
10. SAP Hanna
11. Berkeley DB
12. Índices com BTREE

### Metodologia

1. Aulas expositivas, práticas e dinâmica de grupo aplicando coding dojo

### Sistema de avaliação

- 1a. Prova - 27/03
- 2a. Prova - 8/05
3. Trabalho final 19/06

### Bibliografia básica

1. DOS SANTOS, C.S.; AZEREDO, P.A. Tabelas: Organizações e Pesquisa. UFRGS, 2001. HOROWITZ, E., SAHNI, S. Fundamentos de Estruturas de Dados. Editora Campus, 1987. ISBN 8570014228.
2. ZIVIANI, N. Projeto de Algoritmos com Implementações em Pascal e C. Editora Thomson Learning, 2004. ISBN 8522103909.

### Bibliografia complementar

1. WIRTH, Niklaus.; LEE, Cheng Mei. Algoritmos e estruturas de dados. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c1999. 255 p. ISBN 8521611900 (broch.)
2. VELOSO, Paulo A. S.; SANTOS, Clesio Saraiva dos; AZEREDO, Paulo; FURTADO, Antônio Luz. Estruturas de dados. 1. ed. Rio de Janeiro: Campus, c1984. 228 p. : ISBN 8570013523 (broch.)

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

**Disciplina:** IAR0001 - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3605655 - RAFAEL STUBS PARPINELLI

### Ementa

1. Histórico. Conceitos e motivações. Jogos e problemas de IA. Métodos informados e não-informados de busca. Heurísticas. Tipos de raciocínio. Representação do conhecimento. Uso da lógica em processos de raciocínio. Cálculo de incertezas. Aplicações. Noções de Paradigmas Bio-inspirados.

### Objetivo geral

1. Mostrar técnicas básicas e modernas de Inteligência Artificial bem como suas implementações práticas.

### Objetivo específico

1. CONCEITUAR os princípios básicos da Inteligência Artificial
2. INTRODUIR a prática nesse domínio
3. PROPORCIONAR relações com outros conhecimentos obtidos no curso

### Conteúdo programático

1. Plano de Aula  
Apresentação do Plano de Aula
2. Introdução  
Conceitualização da disciplina;  
Escopo da disciplina;  
Terminologia;
3. Agentes Inteligentes  
Conceitualização de agentes  
Definição do ambiente  
Estudos de caso  
Comportamento Emergente
4. Sistemas de Produção  
Definições; Exemplos; Algoritmos de busca cega.
5. Busca Cega  
Definição de espaço de busca;  
Caracterização de problemas;  
Busca em largura e profundidade;  
Busca de custo uniforme;
6. Busca Heurística  
Definição de Heurística e informação;  
Algoritmo A\*;  
Reconhecimento Simulado.
7. Avaliação  
Avaliação referente ao conteúdo dado em sala.
8. Fixação de conteúdo  
Atividades para fixação de conteúdo.
9. Semana da Computação  
Atividades relacionadas à Semana da Computação.
10. Laboratório  
Implementação e desenvolvimento de algoritmos relacionados em sala.
11. ACO  
Otimização por Colônia de Formigas;  
Aplicação a problemas combinatoriais;  
TSP.
12. Algoritmos Genéticos  
Fundamentos;  
Teoria;  
Aplicações;  
Ferramentas.

## **Plano de ensino**

### **13. Temas**

Algoritmos Meta-heurísticos em GPU;  
Programação por Expressão Gênica;  
Redes Neurais Artificiais;  
Lógica Fuzzy;  
Ecossistema Computacional para Otimização.

### **Metodologia**

1. A disciplina será desenvolvida através de aula expositivas da teoria, com exercícios práticos em sala de aula, exercícios práticos em laboratórios e trabalhos práticos de laboratórios. Até 20% da carga horária poderá ser desenvolvida à distância.

### **Sistema de avaliação**

1. A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
  - a) participação ativa nas aulas e na solução dos exercícios práticos em sala de aula e em laboratório.
  - b) elaboração e apresentação de trabalho prático de laboratório.
  - c) avaliações individuais (provas)
  - d) avaliações individuais (seminários)

A nota final será composta com o seguinte critério:

PROVA#1\*0,30 + PROVA#2\*0,30 + TRABALHOS\*0,25 + SEMINÁRIO\*0,15

### **Bibliografia básica**

1. RUSSEL, Stuart, NORVIG Peter. Inteligência Artificial. 2004.  
WINSTON, Patrick H. Artificial Intelligence. (3rd. edition) Addison-Wesley Publishing, 1992.  
REZENDE, Solange Oliveira. Sistemas inteligentes: fundamentos e aplicações. São Paulo: Manole, c2005. 525 p.  
BITTENCOURT, G. Inteligência Artificial - Ferramentas e Teorias. Editora da UFSC. 3ª ed. Florianópolis, 2001.  
RICH, E., KNIGHT, K. Inteligência Artificial. Makron Books. 2ªed. São Paulo, 1994.

### **Bibliografia complementar**

1. NILSSON, N.J. Principles of Artificial Intelligence. Springer-Verlag, 1982.  
ROWE, N.C. Artificial Intelligence Through Prolog. Prentice Hall, 1988.  
BARR, A. & FEIGERNAU, E.A. The handbook of Artificial Intelligence. Los Altos: William Kaufmann, 1981.  
BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: ferramentas e teoria. Florianópolis: Editora da UFSC, 1998.  
CHARNIAK, E & McDERMOTT, D. Introduction to Artificial Intelligence. Addison-Wesley, 1985.  
DREYFUS, H. What Computers Still Can't Do: A Critique of Artificial Reason. MIT Press, 1992.  
GENESERETH, M.R. & NILSSON, N. Logical Foundations of Artificial Intelligence. Palo Alto: Morgan Kaufmann, 1988.  
MITCHEL, Melanie. An Introduction to Genetic Algorithms. MIT Press, 1996.  
NILSSON, N.J. Problem Solving Method in Artificial Intelligence. New York: McGraw-Hill, 1971.  
RICH, E. & KNIGHT, K. Artificial Intelligence. 2nd edition. McGraw-Hill, 1991.  
SCHALKOFF, R.J. Artificial Intelligence: An Engineering Approach. McGraw-Hill, 1990.  
WITTEN, I. H; FRANK, Eibe. Data mining: practical machine learning tools and techniques. 2nd ed. Califórnia: Morgan Kaufmann Publishers, 2007. 525 p.  
MITCHELL, Tom. Machine Learning, McGraw Hill, 1997.  
HAYKIN, S. Redes Neurais: Princípios e Prática, 2nd. Edition, Bookman, 2001.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

**Disciplina:** IHC0001 - INTERAÇÃO HOMEM COMPUTADOR

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3630013 - ISABELA GASPARINI

### Ementa

1. Conceitos básicos de Interação Humano-Computador (IHC): Interfaces, Sistemas Interativos, Usuários, Usabilidade, Componentes de Software e Hardware. Fundamentos teóricos. Projeto e Prototipação de Interfaces. Avaliação de Interfaces: tipos e técnicas de avaliação. Interfaces Web. Interfaces Avançadas e Novas Tendências.

### Objetivo geral

1. Aplicar os fundamentos de Interfaces para o projeto e a construção de interfaces.

### Objetivo específico

1. Capacitar o aluno a:
  1. Conhecer os fundamentos de interfaces e investigar a usabilidade em interfaces humano-computador.
  2. Projetar uma interface com Usabilidade.
  3. Aplicar o conceito de avaliação de interfaces.
  4. Identificar as diferenças entre os diversos estilos e paradigmas de interação.
  5. Desenvolver espírito crítico e consciência dos pressupostos éticos que regulamentam as pesquisas envolvendo seres humanos.

### Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina e do Plano de Ensino  
Apresentar a Disciplina  
Apresentação do Plano de Ensino  
Diagnóstico da Turma
2. Conceitos iniciais;  
Conceitos Básicos de Interação Humano- Computador (IHC):  
- Motivação, Histórico, Mapeamento da Área  
- Design do dia a dia; TIC;  
- Conceitos básicos sobre Interação e Interface, affordance e Design da Interação  
- Princípios de Sistemas Interativos  
- Arquitetura, Princípios de design.
3. Conceitos de IHC:  
- Qualidade de Uso: Usabilidade, Experiência do Usuário, Comunicabilidade, Acessibilidade;  
- Aspectos Envolvidos: Usuários, Tarefas, Tecnologias e Contexto  
- Qualidade na Interação  
- Interfaces de qualidade: características principais, conceito de usabilidade  
Paradigmas da Comunicação Humano-Computador  
Estudo de aspectos teórico-práticos do desenvolvimento da interação humano-computador e o conceito de usabilidade  
- Estilos de interação
4. Aspectos Éticos e Sociais em IHC  
- Conduta profissional  
- Legislação em pesquisa envolvendo seres humanos  
- Aspectos éticos e sociais de pesquisas envolvendo pessoas
5. Ergonomia de Interfaces Humano-Computador  
Fundamentos da Ergonomia de IHC, Qualidades ergonômicas para IHC, As técnicas da Ergonomia  
Ergonomia de Interfaces Humano-Computador para desenvolvimento de interfaces Web  
- Fundamentos da Ergonomia de IHC  
- Qualidades ergonômicas para IHC
6. Concepção de Interfaces  
Introdução a concepção de interfaces  
Princípios básicos  
domínio do conhecimento  
ciclo de desenvolvimento

## Plano de ensino

<p>tipos de concepção          usabilidade como requisito do sistema          questões de concepção          Análise contextual, Projeto (diálogo e apresentação)- design conceitual e físico - prototipação, construção (por exemplo mapa conceitual, storyboard, navegação na web, prototipação de alta e baixa fidelidade), ferramentas, Avaliação</p>
<p>7. Interfaces WIMP x Web          Introdução          Diferenças e similaridade</p>
<p>8. Processo de Webdesign          Introdução          Processos de desenvolvimento          Etapas: Definição e planejamento, arquitetura, projeto dos componentes, desenvolvimento          Elementos do conteúdo          Princípios de diretrizes, padrões e guias (por exemplo as regras de ouro, usabilidade na web do Nielsen, guias de usabilidade e acessibilidade)          Fundamentos para o projeto de Interfaces Web          - Fundamentos de Web Design          - Processo de desenvolvimento do sistema          - Usabilidade e naveabilidade em Interfaces Web          - Uso de guidelines em Webdesign          - Dicas e Erros mais comuns em Web Design          - Design da Interface</p>
<p>9. Avaliação de Interface          - Visão geral          - Conceito          - Problemas de usabilidade          - Avaliação          - Técnicas de Avaliação: abordagem em relação a etapa do ciclo de vida (formativa versus somativa); abordagem em relação ao usuário (sem versus com usuário)          - Comparações e classificações</p>
<p>10. Acessibilidade          Introdução, conceitos, diretrizes e checklist, avaliação automática          sistemas</p>
<p>11. Tópicos de inovação e tendências          Tópicos de Inovações e Tendências na área de IHC, tais como:          User experience          Sistemas adaptativos, Modelo do Usuário e Adaptabilidade/personalização          Sistemas cientes/sensíveis ao contexto (context-aware systems)          Sistemas/interfaces móveis e/ou ubíquos, Responsive webdesign          Sistemas colaborativos          interação humano-robô          Questões culturais, Dimensões culturais - internacionalização e localização de interfaces          Sistemas de Recomendação          Visualização da informação          Engenharia baseada em cenários          Web responsiva          Funology, gamification, jogos          Acessibilidade          Realidade virtual e aumentada, 3D, Interação 3D          Ambientes EAD e IHC          Interação natural, tangível, vestíveis, modal e multitouch          Web semântica e ontologia          Emoção em IHC          Experimentos -com métricas estatística em IHC          Qualidade          Novas tendências          *Tópicos a serem escolhidos conforme tendências e projetos inovadores na área.</p>
<p>12. Prova da disciplina</p>
<p>13. Apresentação Trabalho em sala</p>
<p>14. Palestra          Palestras Oportunas com profissionais da área</p>
<p>15. Desenvolvimento do trabalho          Aplicação do Aluno</p>

## Plano de ensino

- Aplicação prática para o aluno
- Utilização dos conceitos de IHC vistos em sala
- Desenvolvimento
- Avaliação do sistema proposto

### 16. Fechamento disciplina e divulgação notas e médias

#### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aulas expositivas da teoria, discussões do conteúdo, palestras oportunas e apresentação de trabalhos. Até 20% da carga horária será desenvolvida à distância.

#### Sistema de avaliação

##### 1. SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

Do desempenho do aluno:

O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) avaliações individuais (provas e testes) - P (30%)
- b) elaboração e apresentação de trabalhos (escritos e orais) - T (60%)
- c) exercícios práticos e participação ativa nas aulas e nos trabalhos- uma nota que reflete o nível e a qualidade da participação do aluno durante os encontros, de forma a ajudar a manter a disciplina, envolvimento e motivação da turma sobre os temas em quantidade e objetividade adequada de forma a facilitar alcançar os objetivos do curso. - E (10%)

Do desempenho da disciplina e do professor:

A coordenação do curso fará a avaliação durante o semestre.

Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento ao aluno, ou em um horário do qual o professor possa atendê-los.

#### Bibliografia básica

1. ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen; PREECE ,Jennifer. Design de interação: além da interação humano-computador, Bookman, 3<sup>a</sup>. edição, 2013.
- PREECE ,Jennifer; ROGERS, Yvonne; SHARP, Helen. Design de interação: além da interação homem-computador, Bookman, 2005.
- BARBOSA, S.D.J.; SILVA, B.S. Interação Humano-Computador. Editora Campus-Elsevier, 2010.
- ROCHA, Heloísa V. da; BARANAUSKAS, Maria C. C. Design e Avaliação de interfaces humano-computador, NIED/UNICAMP, 2003.
- NIELSEN, Jakob. Usability Engineering, Academic Press, 1993.
- CYBIS, Walter Otto; BETIOL, Adriana Holtz; FAUST, Richard. Ergonomia e usabilidade: conhecimentos, métodos e aplicações, 2. ed. rev. e ampl. São Paulo:Novatec, 2010.
- CYBIS, W; Betiol, A.; FAUST, R. Ergonomia e Usabilidade: Conhecimentos, Métodos e Aplicações, Novatec, 2007.
- NIELSEN, J. Projetando websites, Campus, 2000.

#### Bibliografia complementar

1. SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction, 5th edition. Addison-Wesley, 2009.
- DIX, Alan; FINLAY, Janet, ABOWD, Gregory; BEALE, Russell. Human-Computer Interaction. 3rd Edition. Prentice Hall, 2004.
- RUBIN, Jeffrey. Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests. New York: Wiley, 1994.
- LYNCH, Patrick J; HORTON, Sarah. Web Style Guide, Yale University. Disponível em: <http://www.webstyleguide.com>
- NIELSEN, Jakob; Loranger, Hoa. Prioritizing Web Usability, New Riders, 2006.
- HORTON, Sarah. Access by Design: A Guide to Universal Usability for Web Designers, Voices, 2006.
- BOWMAN, D.; KRUIJFF, E.; LAVIOLA, J. J. Jr; POUPYREV, I. 3D User Interfaces: Theory and Practice, Addison-Wesley, 2004.
- PREECE, J., ROGERS, Y., SHARP, H., BENYON, D., Holland, S. & CAREY, T. Human-Computer Interaction. Wokingham, UK: Addison-Wesley 2002.

## Plano de ensino

BARNUM, Carol M. Usability testing essentials: ready, set-- test. Amsterdam: Morgan Kaufmann Publishers, c2011. 382 p. (Human-Computer Interaction / Web Design.). ISBN 9780123750921 (broch.).

DUMAS, Joseph S.; LORING, Beth A. Moderating usability tests:principles and practice for interacting . Amsterdam: Elsevier, 2008.185 p. ISBN 978-0-12-373933-9 (broch)

CAIRNS, Paul; COX, Anna L. (Ed.). Research methods for human-computer interaction. New York, NY: Cambridge University Press, 2008. 242 p. ISBN 9780521690317 (broch.).

LAZAR, Jonathan; FENG, Jinjuan Heidi; HOCHHEISER, Harry. Research methods in human-computer interaction. United Kingdom: Wiley, 24 cm. 426 p. ISBN 9780470723371 (broch.).

SHNEIDERMAN, Ben; PLAISANT, Catherine. Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction. 5th ed. New York, NY: Addison Wesley, c2010. 606 p. (Software engineering / User interface.). ISBN 9780321537355 (enc.).

MAYHEW, Deborah J. The Usability engineering lifecycle: a practitioner's handbook for user interface design . Califórnia: Morgan Kaufmann, c1999. 542 p. (The Morgan Kaufmann series in interactive technologies.). ISBN 9781558605619 (broch.).

RUBIN, Jeffrey; CHISNELL, Dana. Handbook of usability testing : how to plan, design, and conduct effective tests. 2. ed. Indianapolis, IN: Wiley, c2008. 348 p. ISBN 9780470185483 (broch.).

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-06U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 06U

**Disciplina:** MFO0001 - MÉTODOS FORMAIS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3949795 - CRISTIANO DAMIANI VASCONCELLOS

### Ementa

1. Estudo de técnicas formais. Classificação de modelos formais. Concepção de sistemas: especificação, verificação e validação. Apresentação e aplicação de métodos e linguagens de especificação formal.

### Objetivo geral

1. Conhecer métodos formais que possam fornecer garantias de comportamentos em sistemas computacionais.

### Objetivo específico

1. Aplicar métodos formais no desenvolvimento de sistemas computacionais.

### Conteúdo programático

1. Cálculo Lambda.
2. Sistemas de Tipos e Correspondência Curry-Howard.
3. Assistente de Provas Coq.
4. Programação funcional em Coq (Gallina).
5. Prova por indução.
6. Listas e outras estruturas de dados em Coq.
7. Polimorfismo.
8. Táticas.
9. Lógica em Coq.
10. Proposições definidas indutivamente.
11. Propriedades de relações.
12. Extração de programas.
13. Verificação de algoritmos funcionais.
14. Outros métodos formais.

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas, exercícios e desenvolvimento de um compilador para linguagem de programação simplificada, fazendo um paralelo com linguagens reais, por meio de discussões em sala. Até 20% do conteúdo programático poderá ser ministrado na forma de ensino a distância.

### Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
  - a) avaliações individuais (provas práticas).
  - b) exercícios e trabalhos.
  - c) Seminário.

$$\text{Média} = (20*\text{Prova1} + 20*\text{Prova2} + 40*\text{Trabalho} + 20*\text{Seminário})/100$$

### Bibliografia básica

1. Benjamin C. Pierce et al. Software Foundations. Vol. 1. Logical Foundations.  
Andrew W. Appel. Software Foundations. Vol 3. Verified Functional Algorithms.

## Plano de ensino

Adam Chlipala. Certified Programming with Dependent Types A Pragmatic Introduction to the Coq Proof Assistant. 1st. MIT, 2013

### *Bibliografia complementar*

1. MENDES, Sueli. Métodos para Especificação de Sistemas. Editora Edgard Blücher Ltda. 1989.
- TURNER, Kenneth. Formal Description Techniques. North Holland. 1989.
- FLOYD, Robert W. The language of machines: an introduction to computability and formal language, 1994.
- MOURA, Arnaldo Vieira. Especificação em Z: uma introdução. Editora da Unicamp, 2001.
- MILNE, George J. Formal specification and verification of digital systems, 1994

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-07U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 07U

**Disciplina:** PIM0001 - PROCESSAMENTO DE IMAGENS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3321045 - GILMARIO BARBOSA DOS SANTOS

### Ementa

1. Fundamentos. Operações globais e de vizinhança. Transformadas. Teorema da convolução. Realce. Restauração. Segmentação. Morfologia. Reconhecimento. Compressão. Aplicações.

### Objetivo geral

1. Apresentar os principais conceitos envolvidos na aquisição, processamento e análise de imagens digitais. Introduzir os conceitos fundamentais das técnicas de processamento e codificação de imagem. Preparar os alunos para o uso de desenvolvimento de sistemas de processamento e análise de imagens.

### Objetivo específico

1. - Compreender os principais métodos de forma esquemática (em alto nível) e matemática para imagens digitais binárias e em níveis de cinza. - Implementar as técnicas mais simples e protótipos completos de aplicações em uma determinada área da ciência, selecionando informações importantes registradas em imagens digitais de forma semiautomática ou totalmente independente de interferência humana. - Analisar diversos problemas de visão computacional e propor soluções aparentemente complexas em tempo mínimo, usando as ferramentas apresentadas. - Capacitar os alunos com embasamento teórico para trabalhos de pesquisa na área de processamento de imagens.

### Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina: 1.2. Contexto na grade do BCC 1.3. Avaliações 1.4. Ambientes de programação a serem utilizados 1.4. Bibliografia
2. Fundamentos de imagens digitais: 2.1. Elementos da percepção visual 2.2. Sensores e aquisição de imagens participação em classe, freqüência, 2.3. Representação de imagem 2.4. Amostragem, quantização, digitalização 2.5. Relacionamentos básicos entre pixels 2.6. Operações matemáticas aplicadas ao processamento de imagens 2.7. Métricas de qualidade de imagens 2.8. Transformadas de imagem
3. Transformações de Imagens: 3.1. Fundamentos das transformações de imagem 3.2. Domínios: Espaço e Frequência 3.2. Exemplos ilustrativos de transformações
4. 4. Realce e restauração: 4.1. Transformações do Histograma 4.2. Filtragem no Domínio Espacial 4.3. Filtragem no Domínio Frequência 4.4. Degradação de imagens e Técnicas de Restauração
5. 5. Morfologia Matemática: 5.1. Fundamentos 5.2. Operadores morfológicos em imagens binárias e aplicações 5.3. Operadores morfológicos em imagens monocromáticas e aplicações
6. 6. Segmentação: 6.1. Detecção de Descontinuidades 6.2. Detecção de Bordas 6.3. Limiarização 6.4. Segmentação Orientada a Regiões
7. 7. Representação e Descrição: 7.1. Esquemas de Representação 7.2. Descritores
8. 8. Reconhecimento e Interpretação 8.1. Padrões e Classes 8.2. Reconhecimento de Padrões em Imagens
9. 9. Compressão de imagens 9.1. Sistemas de compressão e codificação 9.2. Padrões de compressão
10. Avaliação
11. Tópico extra

### Metodologia

1. Aulas expositivas acompanhadas de atividades teóricas e práticas relacionados aos conteúdos apresentados em sala. No decorrer das aulas, eventualmente, poderão ser utilizados recursos de interação via internet, tais como fóruns online e assemelhados.

### Sistema de avaliação

1. O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

## **Plano de ensino**

- a) Participação ativa nas aulas e nos trabalhos;
- b) Elaboração e apresentação de trabalhos individuais ou em grupo;
- c) A média semestral é calculada pela média das notas em provas escritas e notas obtidas nos trabalhos práticos. Haverá pelo menos três avaliações entre provas escritas e trabalhos práticos no desenvolvido da disciplina.
- d) Não é permitido o uso de aparelhos de comunicação (celulares e similares) durante as provas.

### **Bibliografia básica**

1. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento de Imagens Digitais. São Paulo, Edgard Blücher, 2000. ISBN 8521202644.  
PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William R. Análise de Imagens Digitais - Princípios, Algoritmos e Aplicações. São Paulo, Thomson, 2008. ISBN 9788522105953.  
O'GORMAN, Lawrence; SAMMON, Michael J.; SEUL, Michael. Practical Algorithms for Image Analysis: Description, Examples, Programs, and Projects. 2nd ed. New York: Cambridge University Press, 2009. ISBN 9780521884112

### **Bibliografia complementar**

1. BAXES, Gregory A. Digital Image Processing: Principles and Applications. 1st ed. John Wiley & Sons, 1994. ISBN 0471009490.  
BOVIK, A. C. (editor). Handbook of Image and Video Processing. 1st ed. Academic Press, 2000. ISBN 0121197905.  
DOUGHERTY, E. R.; LOTUFO, R. A. Hands-on Morphological Image Processing, SPIE Press, 2003. ISBN 081944720X.  
GOMES, Jonas; VELHO, Luiz. Computação Gráfica: Imagem. 2a ed. IMPA/SBM, 2002. ISBN 8524400889. GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Processamento Digital de Imagens. 3ª ed. Pearson, 2010. ISBN9788576054016.  
GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. Digital Image Processing. 3rd ed. Prentice Hall, 2007. ISBN013168728X.  
KIUSALAAS, Jaan. Numerical Methods in Engineering with Python. Cambridge University Press, 2005. ISBN0521852870.  
JÄHNE, B. Digital Image Processing. 5th ed. Springer, 2002. ISBN: 3540677542.  
JAIN, Anil K. Fundamentals of Digital Image Processing. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, US. Ed ed. 1988. ISBN0133361659.  
PARKER, J. R. Algorithms for Image Processing and Computer Vision. Bk&CD-Rom ed. John Wiley & Sons, 1996. ISBN 0471140562.  
PRATT, W. K. Digital Image Processing: PIKS Inside. 3rd ed. John Wiley & Sons, 2001. ISBN: 0471374075.  
RUSS, John C. The Image Processing Handbook, 5th ed. CRC, 2006. ISBN 0849372542.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-07U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 07U

**Disciplina:** TCC1003 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

### *Ementa*

1. Desenvolvimento de Planejamento da Pesquisa do trabalho de conclusão de curso; definição de tema, escopo, objetivos, metodologia e levantamento bibliográfico.

### *Objetivo geral*

### *Objetivo específico*

### *Conteúdo programático*

### *Metodologia*

1. Entrega de plano de trabalho. Avaliação da proposta por banca ( VALIDO/INVALIDO - com ajustes) Desenvolvimento de trabalho com orientador. Entrega de monografia. Apresentação de monografia.

### *Sistema de avaliação*

1. Defesa de monografia com avaliação de banca.

### *Bibliografia básica*

### *Bibliografia complementar*

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** ETI0001 - ÉTICA EM INFORMÁTICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 30175596883 - IVO FERNANDO DA COSTA

### **Ementa**

1. Fundamentos da ética; O profissional de computação; A abrangência da ética em computação; A importância do raciocínio na tomada de decisões éticas; Problemas e pontos a ponderar; Códigos de ética profissionais; Ética profissional; Ética e regulamentação da profissão; Códigos de ética profissionais na área de computação.

### **Objetivo geral**

1. Apresentar aos alunos discussões acerca da ética levando-os a refletirem sobre noções e princípios que fundamentam a vida moral e sobre a conduta profissional respeitando os princípios éticos em todas as esferas da vida em sociedade diante dos dilemas provocados pelo uso da tecnologia da informação.

### **Objetivo específico**

1. a) Compreender o que é a ética e seu objeto de estudo.  
b) Entender a diferença entre ética e moral.  
c) Assimilar a relação entre a ética e os demais ramos do saber.  
d) Adquirir uma visão geral da história da ética e suas principais correntes.  
e) Reconhecer a necessidade de uma fundamentação da ética para determinar o reto atuar.  
f) Conceituar valor como guia do reto atuar.  
g) Entender o processo de tomada de decisão.  
h) Reconhecer o papel da ética para a vida em sociedade em geral.  
i) Entender a importância da ética para as empresas e organizações como sociedades particulares.  
j) Reconhecer o campo da computação como uma profissão.  
k) Fundamentar a origem dos códigos de ética profissional nos princípios da ética geral e social.  
l) Resgatar um breve histórico dos computadores e da internet.  
m) Perceber o computador como um agente humanitário.  
n) Identificar os principais crimes virtuais em suas dimensões práticas e legais.

### **Conteúdo programático**

1. 1. Objeto de estudo: o que é ética?
  - 1.1. Significado.
  - 1.2. Problemas morais e problemas éticos.
  - 1.3. Distinção entre direito e ética.
  - 1.4. O campo da ética.
  - 1.5. Ética e filosofia.
  - 1.6. Ética e outras ciências.
2. 2. Inventário histórico.
  - 2.1. Ética e história.
  - 2.2. Antiguidade greco-romana: ética da polis.
  - 2.3. Idade Média: ética cristã.
  - 2.4. Idade moderna: ética antropocêntrica.
  - 2.5. Idade contemporânea: ética do homem concreto.
  - 2.6. Ética da convicção e ética da responsabilidade.
  - 2.7. Em busca de uma teoria ética unificadora.
3. 3. Inventário teórico: fundamentação ética.
  - 3.1. Fenomenologia da experiência moral: a essência da moral.
  - 3.2. Elementos da eticidade dos atos humanos.
    - 3.2.1. Consciência.
    - 3.2.2. Liberdade (ou determinismo?).
    - 3.2.3. Responsabilidade.
  - 3.3. Valores.
  - 3.4. Avaliação moral.
4. 4. Realização da moral: A) Ética em sua vertente individual.
  - 4.1. Princípios básicos.

## Plano de ensino

4.2. Virtudes.  
 4.3. Critérios de tomada de decisão.  
 4.4. Processo de tomada de decisão.  
 4.5. Princípio do efeito duplo.  
 4.6. Colaboração com o mal.

5. 5. Realização da moral: B) Ética social.  
 5.1. Conceito, natureza e origem da sociedade.  
 5.1.1. Instituição natural.  
 5.1.2. Contratualismo.  
 5.2. Fundamentos da sociedade.  
 5.2.1. A questão da autoridade e do poder.  
 5.2.2. Nação, estado e sociedade.  
 5.3. Princípios da ética social.  
 5.3.1. Direitos humanos.  
 5.3.2. Bem comum.  
 5.3.3. Solidariedade.  
 5.3.4. Subsidiariedade.  
 5.4. Realização moral como empreendimento coletivo.

6. 6. Realização da moral: C) Ética profissional e o profissional de TI na organização.  
 6.1. O profissional como membro de uma sociedade: empresa ou categoria.  
 6.2. A empresa como instância concreta de sociedade.  
 6.3. Dimensão ética das empresas/organizações.  
 6.4. Empresa e demais organizações/empresas da sociedade.  
 6.5. Finalidade da empresa.  
 6.6. Legitimidade dos benefícios.  
 6.7. O campo da computação como uma profissão.  
 6.8. Que oportunidades tem a ética num mundo globalizado de consumidores?

7. 7. Ética aplicada ao mundo da informática.  
 7.1. Uma breve história dos computadores e da internet.  
 7.2. Ética na computação, um tipo singular de ética?  
 7.3. Computador como agente humanitário.  
 7.4. Objeto da ética em informática.  
 7.5. Campo da computação como uma profissão.  
 7.6. Códigos de ética relacionados à computação.  
 7.7. Robótica e IA.  
 7.8. Propriedade intelectual.  
 7.9. Crimes virtuais.  
 7.9.1. Questões referentes à privacidade.  
 7.9.2. Questões de roubo e pirataria.  
 7.10. Ética, informática e legalidade.  
 7.10.1. Marco civil da internet.  
 7.10.2. Lei nº 12.737.  
 7.11. Ética na Internet.  
 7.12. Pragas virtuais.

### Metodologia

1. Aulas expositivo-dialogadas, leituras e análises de textos, revistas e livros, trabalhos em grupo e individuais, apresentações de seminários e discussões sobre os temas estudados.

### Sistema de avaliação

1. Os alunos serão avaliados mediante a atribuição de notas individuais oriundas de: Apresentações de seminários, atividades extraclasse, prova escrita.  
 Os critérios de avaliação das atividades são:  
 - Assiduidade e pontualidade;  
 - participação em sala de aula e nos trabalhos de grupos;  
 - leitura e discussão dos textos propostos;  
 - produção escrita.

As atividades de ensino realizadas em sala de aula não suprem a leitura dos textos indicados para o correto desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem.

Os trabalhos e atividades deverão ser entregues pontualmente na data assignada. Trabalhos entregues com atraso terão a nota descontada em 1,0 ponto por dia de atraso até a semana subsequente em que já não serão mais aceitos. Faltas em datas

## **Plano de ensino**

de realização ou entrega de avaliações devem ser justificadas na secretaria acadêmica e solicitada a segunda chamada de avaliação.

Na avaliação da apresentação de seminário serão levados em conta os seguintes itens:

- Apresentação em Power Point ou similar.
- Pertinência do conteúdo apresentado.
- Capacidade de análise e síntese.
- Apresentação de imagens e vídeos relacionados ao tema.
- Dinâmicas de grupo.
- Questões para debate.
- Resumo do conteúdo a ser distribuído para a turma.
- Quem faltar sem justificativa no dia da apresentação de outra equipe terá 0,5 ponto descontado da nota de seu seminário.

**PESOS DAS AVALIAÇÕES:**

[(P1) (20%)] + [(P2) (20%)] + [(Trabalho) (15%)] + [(Debates Coordenados) (45%)]

02/05/2019 - TRABALHO

09/05/2019 - PROVA 1

13/06/2019 - AVALIAÇÃO DOS SEMINÁRIOS

27/06/2019 - PROVA 2

04/07/2019 - EXAME FINAL

### **Bibliografia básica**

1. BARGER, Robert N. Ética na computação: uma abordagem baseada em casos. Rio de Janeiro: LTC, 2011.
- BOWYER, K. W. Ethics and Computing: living responsibly in a computerized world. IEEE Computer Society Press 1996.
- COTRIM, GILBERTO. Fundamentos de filosofia. São Paulo: Saraiva, 2010.
- DE CICCO, Claudio; GONZAGA, Alvaro de Azevedo. Teoria geral do Estado e ciência política. 2.ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.
- EDGAR, Stacey L. Morality and machines: perspectives on computer ethics. 2nd ed. Massachusetts: Jones and Bartlett, c2003.
- FORESTER, T. e MORRISON, P. Computer Ethics. The MIT Press, 1993.
- MARCONDES, Danilo. Textos básicos de ética: de Platão à Foucault. Rio de Janeiro: J. Zahar, 2007.
- MASIERO, Paulo Cesar. Ética em computação. Edusp, 2000.
- SÁNCHEZ VÁZQUEZ, Adolfo. Ética. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008.

### **Bibliografia complementar**

1. ARRUDA, Maria Cecília Coutinho de; WHITAKER, Maria do Carmo; RAMOS, José Maria Rodriguez. Fundamentos de ética empresarial e econômica. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- FORESTER, Tom; MORRISON, Perry. Computer ethics: cautionary tales and ethical dilemmas in computing. 2nd. ed. Massachusetts: MIT Press, 2001.
- SPINELLO, Richard A. Case studies in information and computer ethics. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, c1997.
- SROUR, Robert Henry. Casos de ética empresarial: chaves para entender e decidir. Rio de Janeiro: Campus, c2011.
- SROUR, Robert Henry. Ética empresarial: o ciclo virtuoso dos negócios. 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- VIDAL, Marciano. Ética teológica: conceitos fundamentais. Petrópolis: Vozes, 1999.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** OCEV001 - COMPUTAÇÃO EVOLUCIONÁRIA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3605655 - RAFAEL STUBS PARPINELLI

### Ementa

1. Introdução à Computação Evolucionária (CE): comparação de paradigmas, histórico e métodos de otimização. Fundamentos teóricos e tópicos avançados de Algoritmos Genéticos. Estudo de aplicações de Algoritmos Genéticos. Tópicos avançados em Computação Evolucionária: Otimização por Colônias de Formigas (Ant Colony Optimization) e Otimização por Enxame de Partículas (Particle Swarm Optimization).

### Objetivo geral

1. Fornecer ao aluno um conhecimento teórico e operacional, das técnicas de computação evolucionária mais comuns. Espera-se que, após a disciplina, o aluno esteja capacitado para a leitura e entendimento de aplicações relacionadas à computação evolucionária e que seja, ele mesmo, capaz de fazer aplicações das técnicas aprendidas. As aplicações apresentadas terão como objetivo ilustrar as técnicas, conceitos e aspectos importantes para a prática.

### Objetivo específico

1. SITUAR a Computação Evolucionária dentro do universo da Computação Natural;  
CONCEITUAR Computação Evolucionária e seus principais paradigmas;  
APRESENTAR as equivalências e diferenças entre os paradigmas apresentados;  
MODELAR problemas de otimização para APPLICAR as heurísticas citadas.

### Conteúdo programático

1. Introdução e Conceitos Básicos:
  - . Computação Evolucionária dentro da Computação Natural;
  - . Ciclo básico de um Algoritmo Evolucionário;
  - . Vantagens e desvantagens da CE.
2. Princípios de Otimização:
  - . Tipos de problemas;
  - . Métodos de solução de problemas;
  - . Quando usar CE para otimização;
  - . Diferenças entre Algoritmos Genéticos (AG); e outros métodos de otimização;
  - . Características de problemas 'difíceis'.
3. Fundamentos Teóricos:
  - . Terminologia;
  - . AG canônico;
  - . Definição formal;
  - . Critérios de término;
  - . Genótipo x Fenótipo;
  - . Princípios de codificação de problemas;
  - . Função objetivo e função de fitness;
  - . Tratamento de restrições e aplicação de penalidades;
  - . Métodos de seleção
  - . Operadores genéticos: recombinação, mutação e inversão;
  - . Operadores especiais para problemas combinatoriais;
  - . Critérios de convergência;
  - . Exploração do espaço de busca e diversidade genética;
  - . Diversidade genética e pressão seletiva;
  - . Convergência prematura e chegada lenta;
  - . Escalonamento de fitness;
  - . Definições: Elitismo, Generation Gap, Epistasia, problemas enganadores, nichos e espécies, fator de crowding.
4. . Programação Genética:
  - . Fundamentos teóricos;
  - . Estudo de aplicações.
5. . Tópicos avançados em Computação Evolucionária.

## Plano de ensino

### Metodologia

1. Aulas expositivas dialogadas, com resolução exercícios e apresentação de trabalhos. Até 20% da carga horária poderá ser desenvolvida à distância.

### Sistema de avaliação

1. A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:
  - a) participação ativa nas aulas e na solução dos exercícios práticos em sala de aula e em laboratório.
  - b) elaboração e apresentação de trabalho prático de laboratório.
  - c) avaliações individuais (provas)
  - d) avaliações individuais (seminários)

A nota final será composta com o seguinte critério:

PROVA#1\*0,30 + PROVA#2\*0,30 + TRABALHOS\*0,25 + SEMINÁRIO\*0,15

### Bibliografia básica

1. Goldberg, D.E., Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning. Reading: Addison-Wesley, 1989.
2. Mitchell, M., An Introduction to Genetic Algorithms. Cambridge: MIT Press, 1996.
3. Koza, J.R., Genetic Programming: on the programming of computers by means of natural selection. Cambridge: MIT Press, 1992.

### Bibliografia complementar

1. Bonabeau, E., Dorigo, M., Theraulaz, G., Swarm Intelligence: From Natural to Artificial Systems. Santa Fe Institute Studies on the Sciences of Complexity, Oxford University Press, 1999.
2. Kennedy, J., Eberhart, R. C., Swarm Intelligence. San Francisco, Morgan Kaufmann Publishers, 2001.
3. Outros artigos científicos.

## **Plano de ensino**

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** ODAW001 - DESENVOLVIMENTO DE APLICAÇÕES NA WEB

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3629953 - DEBORA CABRAL NAZARIO

### **Ementa**

1. Desenvolvimento de aplicações orientado às necessidades do usuário. Estudo e utilização de tecnologias para Web: XML, XSL, XHTML, CSS, JavaScript, Java para Web (Servlets, JSP), PHP.

### **Objetivo geral**

1. Capacitar o aluno no conhecimento das tecnologias e desenvolvimento de uma aplicação/ambiente protótipo para Web.

### **Objetivo específico**

1. - Conceituar os elementos básicos do ambiente web;  
- Conhecer tecnologias para desenvolvimento na Web;  
- Discutir os aspectos de design/usabilidade de um Web Site;  
- Discutir aspectos de segurança em aplicações na web;  
- Desenvolver um ambiente/aplicação web protótipo.

### **Conteúdo programático**

1. 1. Introdução: Conceitos básicos relacionados com a Internet.
2. 2. Estudo de tecnologias para Web: HTML, XML, XSL, XHTML, CSS, JavaScript, JSP, ASP, PHP, etc.
3. 3. Programação para Internet (estático)  
Criação de sites com HTML  
Criação de formulários  
Scripts para validação de campos (Javascript)  
Folhas de estilo (CSS)
4. 4. Programação para Internet (dinâmico)  
Como publicar seu site na Internet.  
Desenvolvendo sites dinâmicos  
Acesso a banco de dados  
Seções e cookies
5. 5. Metodologia de Projeto para Web, aspectos de acessibilidade, usabilidade, Design Web.
6. 6. Segurança na Web
7. 7. Desenvolvimento de uma aplicação para Web.  
Elaboração de um projeto  
Desenvolvimento do protótipo

### **Metodologia**

1. Aulas expositivas, trabalhos individuais ou em grupo, atividades práticas em laboratório, prova.  
O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### **Sistema de avaliação**

1. Exercícios em Laboratório;  
Prova;  
Apresentação de trabalhos, individuais ou em grupos;  
Projeto e implementação de uma aplicação Web;  
Participação efetiva nas aulas.

Média Semestral =  $(P*0.3 + T1*0.2 + T2*0.3 + E*0.2)$ , onde:

P = Prova

T1 = Trabalho 1: escrito + apresentação

T2 = Trabalho 2: projeto + aplicação

## **Plano de ensino**

E = Exercícios resolvidos em laboratório, só poderão entregar os alunos presentes em aula, sem direito à recuperação da nota. A data não será marcada com antecedência. Ou ainda atividades encaminhadas e entregues através do Moodle.

### **Bibliografia básica**

1. DEITEL, H.M.; Deitel, P.J.; Nieto, T.R. Internet & World Wide Web Como Programar, 2a Edição Bookman, 2003.
- CLARK, Richard; STUDHOLME, Oil; MURPHY, Chistopher. Introdução ao Html5 e Css3: A Evolução da Web. Rio de Janeiro: Alta Books, 2014.
- LOCKHART, Josh. PHP Moderno: Novos recursos e boas práticas. São Paulo: Novatec, 2015.
- MARCON, Antonio Marcos; NEVES, Denise. Aplicações e banco de dados para internet. 2.ed. São Paulo: Livros Erica, 2000.

### **Bibliografia complementar**

1. CASTRO, Elizabeth; HYSLOP, Bruce. Html5 e Css3 - Guia Prático e Visual, 7ª edição. Rio de Janeiro: Alta Books, 2013.
- FLANAGAN, David. JavaScript: o guia definitivo. 6ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- SILVA, Maurício Samy. Web Design Responsivo - Aprenda a criar Sites que se adaptam automaticamente a qualquer dispositivo. São Paulo: Novatec, 2014.
- ANSELMO, Fernando. PHP e MySQL: maior, melhor e totalmente sem cortes. Florianópolis: Visual Books, 2002
- GOODMAN, Danny. JavaScript: a bíblia. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- KURNIAWAN, Budi. Java para a Web com Servlets, JSP e EJB. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, c2002.
- ARTIGOS diversos de Periódicos e conferências com temas atuais.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** OGRC001 - GERÊNCIA DE REDES DE COMPUTADORES

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3529550 - ADRIANO FIORESE

### Ementa

1. Necessidades de Gerenciamento em redes de computadores; Estruturas de gerenciamento OSI e INTERNET; Gerenciamento OSI Protocolos e Serviços de gerenciamento OSI; Protocolo SNMP; Análise de produtos de gerenciamento.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os conceitos de gestão de redes de computadores, bem como as estratégias envolvidas e conceitos envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

### Objetivo específico

1. -Compreender os modelos mais utilizados de gestão de redes;  
-Compreender os protocolos de gestão de redes mais utilizados;  
-Desenvolver protótipos de soluções utilizando conceitos de gerência de redes de computadores;

### Conteúdo programático

1. Apresentação da Disciplina
2. Introdução da disciplina, importância, uso, etc
3. Necessidade de Gerenciamento
4. Modelo de Arquitetura
5. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes  
Gerenciamento de Falhas
6. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes  
Gerenciamento de Configuração
7. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes  
Gerenciamento de Contabilização
8. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes  
Gerenciamento de Desempenho
9. Áreas Funcionais de Gerenciamento de Redes  
Gerenciamento de Segurança
10. Modelo de Gerenciamento OSI
11. Componentes do Modelo de Gerenciamento OSI
12. Introdução ao SNMP
13. Estrutura de Informação de Gerenciamento (SMI)
14. Management Information Base (MIB)  
MIB I  
MIB II  
Criação de MIBs  
MIBs Privadas
15. 10. Operações Suportadas pelo SNMP  
GET  
GETNEXT

## Plano de ensino

GETBULK SET
16. Remote Monitoring (RMON)
17. API SNMP Aplicações
18. SNMP v3
19. Ferramentas de Gerência de Redes MIB Browser
20. Atividades Práticas
21. Revisão de conteúdo
22. Orientação de Trabalho em Gerência de Redes
23. Participação em Reunião de Conselho (CONSAD, CONSUNI, CONSEPE, CONCENTRO)
24. Avaliação: Prova Trabalho Seminário

### Metodologia

1. Aulas Expositivo-Dialogadas; Uso de Laboratório; Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Desenvolvimento de exercícios e atividades extras na modalidade à distância através do ambiente de auxílio à aprendizagem à distância - Moodle, conforme resoluções na área.

### Sistema de avaliação

1. Participação em Classe;  
Provas (1 prova prevista individual e s/ consulta);  
Trabalhos em grupos de 2 ou mais alunos, com o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos;  
Artigo individual ou em grupo sobre tema a ser proposto envolvendo gerência de redes de computadores;  
  
Nota Final = Pr1 \* 0.2 + TC \* 0.30 + TF \* 0.50  
  
Pr1 - Prova 1  
TC - Trabalhos complementares (Exercícios, Trabalhos, entre outros)  
TF - Trabalho Final da Disciplina

### Bibliografia básica

1. TANENBAUM, Andrew. Redes de Computadores. 3a. Edicao. Editora Campus, Ltda. 1997. 923 p.  
  
SOARES, L;F;G. et ali. Redes de Computadores - Das LANs, MANs e WANs as redes ATM. Editora Campus. 1995. 576 p.  
  
KUROSE, J. & ROSS, K. Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet. Addison-Wesley, 2000. Disponível em <http://www.seas.upenn.edu/~ross/book/Contents.htm>  
  
COMER, Douglas E. Interligacao em Redes TCP/IP. Vol. 1. 3a. Edicao. Editora Campus, Ltda. 1998. 354 p.  
  
STALLINGS, William. ISDN and BroadBand ISDN with Frame Relay and ATM. Prentice Hall, 1995.  
  
COULOURIS, G., DOLLIMORE, J., KINDBERG, T. Distributed Systems: Concepts and Design. 3a. Edição, London . UK. Editora Addison . Wesley e Pearson Education, 2001. ISBN:0201-61918-0

### Bibliografia complementar

1. SCHMIDT, Kevin J.; MAURA, Douglas. SNMP Essencial. Rio de Janeiro: Campus, 2001.  
  
STALLINGS, William. SNMP, SNMPv2, SNMPv3, RMON 1 and 2. Toronto: Addison-Wesley, Pearson Education, 1999.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** OMOG001 - MODELAGEM GEOMÉTRICA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3088693 - ROBERTO SILVIO UBERTINO ROSSO JUNIOR

### Ementa

1. Introdução à modelagem (criação, representação; geométrica, procedural; sólida e superfícies). Métodos de modelagem/criação: varredura translacional, rotacional, generativa, Lofting; operadores de Euler, operações booleanas. Representação aramada (wire-frame). Representação pela fronteira (B-rep). Estruturas de dados (winged-edge, half-edge). Malha de polígonos. Triangulação. Particionamento binário do espaço (BSP). Representação pela enumeração de ocupação espacial (octrees). Geometria sólida construtiva (CSG). Curvas e superfícies (Hermite, Bezier, B-Spline, NURBS). Representação implícita e paramétrica. Tópicos avançados em modelagem: paramétrica, variacional, feature-based modeling, interfaceamento (SLS, IGES, STEP).

### Objetivo geral

1. Estudo de técnicas de representação e descrição objetos do mundo físico para a síntese de imagens. Aprendizagem de ferramentas de modelagem. Aplicações.

### Objetivo específico

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria e aulas em laboratório de forma a provocar discussões acerca dos conteúdos e produzir implementações (programação) de soluções para os problemas propostos.

### Conteúdo programático

1. - Introdução à modelagem  
Revisão de conceitos básicos em Geometria Analítica e Álgebra Linear.  
Representação de imagens (matricial x vetorial).  
Dispositivos de entrada e saída.  
Sistemas de coordenadas.  
Ponto no espaço e Reta no espaço.  
Criação, representação; geométrica, procedural; sólida e superfícies.
2. - Representação implícita e paramétrica.  
- Curvas e superfícies: Hermite, Bezier e Splines.
3. - Métodos de modelagem/criação  
Varredura translacional  
Varredura rotacional  
Varredura generativa
4. - Operadores de Euler.  
- Operações Booleanas.  
- Representações: Aramada e Pela fronteira.
5. - Estrutura de Dados  
Winged-edge, Half-edge e outras.  
- Malha de Polígonos  
- Triangulação  
- Particionamento binário do espaço.  
- Representação pela enumeração de ocupação espacial.  
- Geometria sólida construtiva.
6. - Tópicos avançados em modelagem: Paramétrica e Variacional.  
- Feature-based modeling.  
- Interfaceamento (SLS, IGES, STEP).

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria e aulas em laboratório de forma a provocar discussões acerca dos conteúdos e produzir implementações (programação) de soluções para os problemas propostos. Até 14horas/aula (menos que 20% da carga horária da disciplina) poderão ser desenvolvidas na modalidade à distância.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:  
O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os

## **Plano de ensino**

seguintes critérios:

- a) elaboração e apresentação dos trabalhos, e;
- b) avaliações individuais, podendo ser uma ou mais provas ou trabalhos;
- c) as avaliações poderão ter mais de um componente.

Os pesos das avaliações estão assim distribuídos:

Avaliação 01(25%), Avaliação 02(35%) e Avaliação 03 (40%)

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade ocorre rotineiramente na matrícula para o semestre seguinte.

### **Bibliografia básica**

1. AZEVEDO, Eduardo, Aura Conci, Computação Gráfica: Teoria e Prática, Ed. Campus, 2003.  
FOLEY, James D, VAN DAM, Andries, FEINER, Steven K., HUGHES, John F. , Computer Graphics: Principles and Practice in C, 2 Ed, Addison-Wesley Publishing Company, 1996.  
MORTENSON, Michael E., Geometric Modeling, 3 Ed, J. Wiley, 2006.

### **Bibliografia complementar**

1. MORTENSON, M.E. Mathematics for Computer Graphics Applications. 2 Ed., Industrial Press: N. York, 1999.  
VELHO, Luiz, GOMES, Jonas, Fundamentos da Computação Gráfica, Série de Computação e Matemática, IMPA, 2003.  
VINCE, John. Geometric Algebra for Computer Graphics [electronic resource]. Springer-Verlag. London, 2008. ISBN : 9781846289972.  
[Disponível em <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84628-997-2> ]  
WATT, Alan H., 3D Computer Graphics, 3 Ed, Addison-Wesley Publishing Company, 1999.  
SHREINER, Dave; SELLERS, Graham; KESSENICH, John; LICEA-KANE, Bill. OpenGL programming guide : the official guide to learning OpenGL, Version 4.3. The Khronos OpenGL ARB Working Group. 8 Ed. Pearson Education . 2013, ISBN 978-0-321-77303-6  
SCHNEIDER, Philip J.; EBERLY, David H.. Geometric tools for computer graphics. New York: Morgan Kaufmann Publishers, c2003. 1009 p.  
ISBN 1558605940 (enc.)  
STROUD, Ian. Boundary representation modelling techniques. London: Springer, c2006. 787 p. ISBN 9781846283123 (enc.).  
VINCE, John. Geometric Algebra for Computer Graphics. London: Springer London, 2008. ISBN 9781846289972. Disponível em:  
[/dx.doi.org/10.1007/978-1-84628-997-2](http://dx.doi.org/10.1007/978-1-84628-997-2)>  
ZEID, Ibrahim, CAD/CAM: Theory and Practice, 1st Edition, McGraw-Hill, 1991.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** OPAT001 - PROVADORES AUTOMÁTICOS DE TEOREMAS

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 1033139444 - KARINA GIRARDI ROGGIA

### Ementa

1. Aspectos teóricos da indecidibilidade da lógica clássica de primeira ordem. Lógicas para consistentes. Métodos de prova: tablôs e procedimento de Davis-Putnam. Implementação de provadores baseados no método de tablôs. Implementação de provadores baseados no procedimento de Davis-Putnam. Implementação de provadores para lógicas para consistentes.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno para a aplicação sistematizada e formalizada de conceitos e resultados relativos a provadores automáticos de teoremas, apresentando aspectos e resultados teóricos e práticos dentro da Ciência da Computação.

### Objetivo específico

1. - Conceituar Sistemas Lógicos através da separação de linguagem, sistema dedutivo e semântica;  
- Apresentar diferentes sistemas dedutivos para a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem clássicas;  
- Analisar estruturas e algoritmos para implementação de provadores automáticos de teoremas;  
- Apresentar diferentes tipos de sistemas lógicos não clássicos;  
- Capacitar o aluno na pesquisa em provadores automáticos de teoremas para sistemas lógicos diversos.

### Conteúdo programático

1. Visão Geral de Provedores Automáticos de Teoremas
2. Sistemas Lógicos: linguagem, sistema dedutivo e semântica
3. Sistemas Dedutivos para a Lógica Proposicional Clássica: axiomatização
4. Sistemas Dedutivos para a Lógica Proposicional Clássica: dedução natural
5. Sistemas Dedutivos para a Lógica Proposicional Clássica: tablôs analíticos
6. Sistemas Dedutivos para a Lógica Proposicional Clássica: correção e completude
7. Implementação de Provedores Automáticos de Teoremas para Lógica Proposicional Clássica por Tableaux Analíticos
8. Formas Normais
9. Resolução e o problema SAT
10. Lógica Clássica de Primeira Ordem: linguagem e semântica
11. Lógica Clássica de Primeira Ordem: métodos de prova
12. Lógica Clássica de Primeira Ordem: provedores automáticos de teoremas
13. Lógica Intuicionista: linguagem e semântica
14. Lógica Intuicionista: métodos de prova
15. Lógica Intuicionista: provedores automáticos de teoremas
16. Lógica Modal: linguagem e semântica
17. Lógica Modal: métodos de prova
18. Lógica Modal: provedores automáticos de teoremas
19. Lógica Paraconsistente: linguagem e semântica
20. Lógica Paraconsistente: métodos de prova
21. Lógica Paraconsistente: provedores automáticos de teoremas

### Metodologia

1. A disciplina será desenvolvida através de aulas expositivo-dialogadas e aprendizagem colaborativa baseada em projeto de pesquisa em grupo. A turma será dividida em 4 grupos onde cada um receberá um sistema lógico diferente para pesquisa. O

## **Plano de ensino**

grupo deverá desenvolver material para a passagem de conhecimento acerca da linguagem, semântica, métodos de prova e provadores automáticos de teoremas do sistema lógico ao qual é responsável. Durante o decorrer do semestre este conhecimento será repassado aos outros grupos e uma Verificação de Aprendizagem será feita a partir dos conteúdos apresentados pelos grupos. Serão desenvolvidos também exercícios práticos orientados em sala de aula e exercícios a serem passados para resolução extra-classe. Também será desenvolvido trabalho final prático. O conteúdo da disciplina poderá ser ministrado na modalidade de ensino a distância em até 20% do total de sua Carga Horária (MEC PORTARIA Nº 4.059, DE 10 DE DEZEMBRO DE 2004 publicado no DOU de 13/12/2004, Seção 1, p. 34).

### **Sistema de avaliação**

#### 1. Do desempenho do aluno:

A qualidade do desempenho do aluno será avaliada com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:

- a) Prova individual escrita (PE);
- b) Trabalho Prático (TP);
- c) Pesquisa em Grupo (PG);
- d) Verificação de Aprendizagem (VA).

A Média Semestral (MS) será calculada pela fórmula  
 $MS = 0,3 * (PE + TP + PG) + 0,1 * VA$

#### Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer uma avaliação do desempenho do professor e da disciplina. As informações sobre esta atividade serão fornecidas pelo coordenador do curso.

#### Das regras para revisão das avaliações:

Depois da publicação das notas pelo professor, os alunos têm 07 dias corridos para solicitar a revisão com o professor. Esta revisão será feita na sala do professor, preferencialmente em horário de atendimento aos alunos, ou em um horário do qual o professor possa atendê-los.

### **Bibliografia básica**

1. - da SILVA, Flávio Soares Corrêa; FINGER, Marcelo; de MELO, Ana Cristina Vieira. Lógica para Computação. São Paulo: Thompson Learning, 2006. ISBN 8522105170
- BITTENCOURT, Guilherme. Inteligência Artificial: ferramentas e teoria. 3a ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. ISBN 8532801382
- PIERCE, Benjamin C.; de AMORIM, Arthur Azevedo; CASINGHINO, Chris; GABOARDI, Marco; GREENBERG, Michael; HRITCU, Catalin; SJÖBERG, Vilhelm; YORGEY, Brent. Software Foundations. Vol. 1. (Logical Foundations) Electronic textbook, 2018. Version 5.4. <https://softwarefoundations.cis.upenn.edu/>

### **Bibliografia complementar**

1. - CHANG, Chin-Liang; LEE, Richard Char-Tung. Symbolic Logic and Mechanical Theorem Proving. San Diego: Academic Press, 1973.
- FITTING, Melvin. First-Order Logic and Automated Theorem Proving. Springer Science & Business Media, 2012.
- PRIEST, Graham. An Introduction to Non-Classical Logic: From If to Is. 2nd ed. Cambridge University Press, 2008.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** OPRP001 - PROGRAMAÇÃO PARALELA

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 6675298 - GUILHERME PIEGAS KOSLOVSKI

### Ementa

1. Modelos de computação paralela. Expressão e extração do paralelismo. Sincronização e comunicação: métodos e primitivas. Programação concorrente e distribuída: linguagens e algoritmos. Problemas clássicos de programação paralela. Princípios de implementação.

### Objetivo geral

1. Capacitar o aluno a compreender os conceitos sobre programação paralela bem como os paradigmas e princípios de implementação envolvidos no desenvolvimento de tais sistemas.

### Objetivo específico

1. - Compreender os conceitos introdutórios de programação paralela;  
- Compreender as aplicações práticas vinculadas à programação paralela;  
- Aplicar algoritmos e estratégias de particionamento e divisão para conquistar em problemas clássicos;  
- Desenvolver protótipos de soluções para problemas clássicos da área;

### Conteúdo programático

1. Introdução à programação paralela; Motivação, modelos, definições e conceitos básicos da área, computadores paralelos e elementos para análise de desempenho do paralelismo.
2. Aplicações práticas; Desafios de programação paralela; Tendências; Análise de problemas solucionáveis;
3. Algoritmos e estratégias de particionamento e divisão para conquistar aplicados a problemas clássicos.
4. Introdução a bibliotecas de desenvolvimento de software paralelos; Alguns estudos de caso: MPI, OpenMP e CUDA.
5. Projeto final da disciplina; Elaboração e desenvolvimento;

### Metodologia

1. Aulas Expositivo-Dialogadas; Uso de Laboratório; Desenvolvimento de atividades individuais e em grupo. Ocasionalmente ocorrerá o desenvolvimento de atividades através de um ambiente de auxílio para aprendizado a distância.

### Sistema de avaliação

1. - Provas teóricas e/ou práticas;  
- Participação em aula;  
- Implementações e relatórios apresentando uma solução envolvendo técnicas de construção de sistemas paralelos;  
- Trabalhos em grupos objetivando o desenvolvimento de soluções para problemas sugeridos.

Nota Final = A1 \* 0,30 + A2 \* 0,35 + A3 \* 0,35

A1: Avaliação 01 - Prova escrita.

A2: Avaliação 02 - Implementação e demonstração de aplicativos elaborados ao longo da disciplina.

A3: Avaliação 03 - Implementação e demonstração de aplicativos elaborados ao longo da disciplina.

Cada avaliação poderá ser decomposta em um subconjunto de avaliações com pesos ponderados de acordo com sua complexidade. Complementarmente, as avaliações podem solicitar a elaboração de relatórios técnicos e apresentações.

### Bibliografia básica

1. DE ROSE, César A. F.; NAVAUX, Philippe O. A. Arquiteturas Paralelas. Porto Alegre: Sagra-Luzzato, 2003.
2. FOSTER, Ian. Designing and Building Parallel Programs: Concepts and Tools for Parallel Software Engineering. Editora Addison-Wesley, 1995
3. STALLINGS, William. Operating Systems - Internals and Design Principles. Prentice-Hall. 1997. 3a. Edição.

### Bibliografia complementar

## Plano de ensino

1. 4. PITANGA, Marcos. Costruindo Supercomputadores com Linux. Brasport, 2002.
5. ROOSTA, Seyed H. Parallel Processing and Parallel Algorithms: Theory and Computation. New York:Springer-Verlag, 2000.
6. TOSCANI, Simão Sirineu. et al. Sistemas Operacionais e Programação Concorrente. Porto Alegre: Sagra-Luzzato, 2003.
7. QUINN, Michael J. Parallel Programming in C with MPI and OpenMP. McGRAW HILL, 2003.
8. WESLEY, Petersen. Introduction to Parallel Computing - A practical guide with examples in C. Oxford University Press, 2004.
9. WILKINSON, Barry and Allen, Michael. Parallel Programming. Techniques and Applications Using Networked Workstations and Parallel Computers. Prentice Hall. 1999. 1a. Edição.
10. Artigos da área.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** OSRC001 - SEGURANÇA EM REDES DE COMPUTADORES

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 3375552 - CHARLES CHRISTIAN MIERS

### Ementa

1. Estudo dos desafios referentes à segurança em ambientes computacionais. Estudo de soluções para segurança em software, sistema operacional e rede de computadores, assim como estudos dos mecanismos de proteção, políticas e cultura de segurança, ações necessárias frente à ataques. Auditoria de Sistemas. Aspectos especiais: vírus, fraudes, criptografia, acesso não autorizado.

### Objetivo geral

1. Apresentar as noções fundamentais das principais metodologias de segurança da informação e do desenvolvimento de sistemas com maior confiabilidade, com abordagem teórica prática, visando ensinar para o aluno as fases de análise, projeto e implementação de sistemas de segurança, assim como a identificação e análise de ameaças e vulnerabilidades.

### Objetivo específico

1. - Capacitar o aluno a entender o que é segurança da informação e sua composição;  
- Diferenciar aspectos de Segurança da Informação técnicos e não técnicos;  
- Caracterizar e utilizar os mecanismos e ferramentas básicos de segurança em redes de computadores;  
- Compreender a aplicação e organização de segurança da informação em empresas e redes de computadores; e  
- Conhecer e diferenciar as principais normas de segurança da informação.

### Conteúdo programático

1. 0. Plano de ensino e método de avaliação  
Explicação da organização e conteúdo da disciplina  
Explicação do método de avaliação da disciplina  
Explicação sobre os objetivos, organização e avaliação da AP1, AP2 e TE1
2. 1. Fundamentos  
1.1 Introdução à segurança da informação  
1.2 Riscos envolvendo informações  
1.3 Principais ameaças e vulnerabilidades
3. 1. Fundamentos  
Filme / documentário Takedown  
Dinâmica sobre engenharia social
4. 2. Níveis de Segurança  
2.1 Classificação da segurança
5. 2. Níveis de Segurança  
2.2 Normas de segurança da informação
6. 3. Análise de Riscos  
3.1 Método para análise de risco segundo a BS7799
7. 3. Análise de Riscos  
3.2 Pré-análise de riscos
8. 4. Criptografia  
4.1 Conceitos básicos e história
9. 4. Criptografia  
4.2 Criptografia simétrica SDES / DES
10. 4. Criptografia  
4.3 Criptografia simétrica SAES / AES
11. 4. Criptografia  
4.4 Criptografia assimétrica RSA e curvas elípticas
12. 4. Criptografia  
4.5 Resumos, assinatura digital e autenticação
13. 4. Criptografia  
4.6 Infraestrutura de chaves públicas
14. 5. Segurança em redes de computadores  
5.1 Firewalls e proxies

## Plano de ensino

15. 5. Segurança em redes de computadores (firewall) 5.1 Firewall e VPN
16. 5. Segurança em redes de computadores (Cod Mal) 5.2 Sistemas contra códigos maliciosos
17. 5. Segurança em redes de computadores (IDS/IPS/HN) 5.3 IDS, IPS e Honeypots/Honeynets
18. 5. Segurança em redes de computadores 5.4 Segurança em redes sem fio
19. Apresentação dos temas TE1 Explicação das regras do TE1 Explicação dos temas disponíveis para o TE1 e processo de escolha Definição da data para os alunos informarem as equipes e escolha dos temas
20. Escolha TE1: Temas x Equipes Execução do processo de escolha do tema x equipes Orientações sobre elaboração do projeto do TE1 Explicação da organização da planilha de avaliação do TE1
21. Orientação de escrita do TE1 Orientação da escrita científica Definição de plágio e consequências Explicação do processo de revisão
22. Execução do TE1 em sala Acompanhamento do estado de evolução do TE1 em sala
23. Apresentação do Capítulo TE1 Apresentação do capítulo de fundamentação do TE1
24. Apresentação Final do TE1 Apresentação das equipes do trabalho final (TE1)
25. Avaliação progressiva - questão Avaliação progressiva realizada no final da aula.
26. Avaliação progressiva - resumo Avaliação progressiva feita através de resumo do conteúdo já lecionado Elaboração de resumo referenciado pelas equipes
27. Avaliação progressiva - apresentação Avaliação progressiva feita através de resumo do conteúdo já lecionado Apresentação do resumo elaborado na aula anterior
28. Feriado ou ponto facultativo - Feriado ou ponto facultativo. Oficial da UDESC.
29. Segunda chamada da avaliação progressiva Segunda chamada para os alunos que faltaram a alguma das avaliações progressivas
30. Execução TE1 - EAD - Elaboração do TE1 e correção remota via e-mail

### Metodologia

1. O método empregado será de aulas expositivas mesclado com trabalhos, que devem ser apresentados em sala de forma a dar o conhecimento necessário ao aluno e induzir o mesmo a pesquisar/aprofundar nos assuntos através de trabalhos. As aulas poderão ser ministradas em modo presencial ou semipresencial (até 20% da carga total no modo semipresencial).

### Sistema de avaliação

1. Provas escritas ( Avaliações Progressivas, AP1 e AP2);  
 Apresentação de trabalhos em grupo (TE1);  
 Participação efetiva nas aulas (presença, pontualidade, atenção e principalmente contribuição significativa nos estudos realizados).

$$MS = (TE1*4+AP1*3+AP2*3)/10$$

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de efetuar, ao andamento da disciplina uma avaliação mais completa do desempenho do professor e da disciplina. O formulário para esta atividade será preparado para a ocasião ou fornecido pelo coordenador do curso.

### Bibliografia básica

1. - Stallings, William - Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 4ª Edição. Prentice-Hall. 2007  
 - Bishop, Matt. Computer Security: Art and Science. Boston, MA: Addison-Wesley, 2002.

## Plano de ensino

### *Bibliografia complementar*

1. - Dias, Claudia - Segurança e Auditoria da Tecnologia da Informação. São Paulo. Axel Books. 2000
- Schneier, Bruce - Applied Cryptography - Protocols, Algorithms, and Source Code in C. John Wiley & Sons, Inc.. Addison Wesley. 2000
- Schneier, B. - Segurança.com. 1ª Edição. Rio de Janeiro. Campus. 2001
- Garfinkel, Simson; Spafford, Gene - Practical Unix & Internet Security. O'Reilly. 2003
- Sêmola, Marcos - Gestão da Segurança da Informação: Uma Visão Executiva. Rio de Janeiro. Campus. 2003
- Terada, Routho - Segurança de Dados Criptografia em Redes de Computador. São Paulo. Edgard Blücher. 2000
- Toxen, Bob. - Real World Linux Security. Prentice-Hall. 2001
- Zwicky, Elizabeth D. - Construindo Firewalls para a Internet. 2ª Edição. Rio de Janeiro. Campus. 2000
- Artigos científicos e especializados.

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-08U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 08U

**Disciplina:** TCC2003 - TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

**Período letivo:** 2019/1

**Carga horária:** 36

**Professor:** 3639428 - EVERLIN FIGHERA COSTA MARQUES

### *Ementa*

1. Desenvolvimento do projeto em Ciência da Computação. Execução da pesquisa, fundamentação e elaboração da solução. Desenvolvimento da implementação/modelagem, teste, análise de resultados do projeto em Ciência da Computação.

### *Objetivo geral*

### *Objetivo específico*

### *Conteúdo programático*

### *Metodologia*

1. Desenvolvimento de trabalho com orientador. Entrega de monografia. Defesa da monografia para banca.

### *Sistema de avaliação*

1. Defesa de monografia com avaliação de banca.

### *Bibliografia básica*

### *Bibliografia complementar*