
As várias trilhas da grade curricular do BCC

Daniel Macêdo Batista

IME - USP, 25 de Fevereiro de 2016

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

Um pouco sobre MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

Um pouco sobre
▷ MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

Um pouco sobre MAC0102

(Sobre MAC0102) 1/2

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- MAC0102 – Caminhos no Bacharelado em Ciência da Computação:
 - Apresentar o BCC aos estudantes que estão para escolher as optativas
 - Orientar os estudantes sobre as várias possibilidades
 - Expandir os conceitos dos estudantes sobre CC
 - Apresentar os diversos grupos de pesquisa do DCC
(mas e se eu não quero fazer pós???)

(Sobre MAC0102) 2/2

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Nota diretamente proporcional à presença (13:15 é a hora limite)
- Programação completa na página da disciplina no paca
- Enquetes sobre as palestras

Um pouco sobre
MAC0102

▷ Optativas

Trilhas

Perguntas?

Optativas

Lembrando da grade curricular do curso

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- <http://bcc.ime.usp.br/curriculo2016/>
- A maioria de vocês está pelo menos no terceiro semestre. Começam a aparecer optativas:
 - optativa de Estatística/Probabilidade
- No próximo semestre:
 - optativa de ciências
 - optativas eletivas – 13 – e livres – 6 – (Antes eram 10 eletivas e 2 livres)

Optativa de Estatística/Probabilidade

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- MAE0217 Estatística Descritiva
Dados reais e principais técnicas de análise exploratória de dados
- MAE0221 Probabilidade I
Principais modelos probabilísticos discretos e contínuos
- MAE0228 Noções de Probabilidade e Processos Estocásticos
Noções básicas de probabilidade e processos estocásticos

Optativa de ciências (no 4o. semestre)

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- 4302112 Física II
Oscilações, ondas e termodinâmica
- 4302401 Mecânica Estatística
Propriedades macroscópicas e termodinâmicas da matéria e da radiação
- GMG0630 Elementos de Mineralogia e Petrologia
Conhecimentos básicos sobre minerais e rochas
- 0440620 Geologia Geral
Raciocínio geológico e conceitos básicos de geologia
- QBQ0104 Bioquímica e Biologia Molecular
Conceitos básicos sobre propriedades e estruturas das biomoléculas
- QBQ1252 Bioquímica Metabólica
Princípios gerais das Biologia Celular e da Bioquímica
- QBQ1354 Bioquímica Molecular
Princípios gerais de Biologia Molecular
- Pré-requisitos**

Optativas eletivas e livres (1/2)

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- Lembrando: optativas eletivas – 13 – e livres – 6 –
(Antes eram 10 eletivas e 2 livres)
- Um monte! Qual fazer? :(Eu não quero sair do IME :(
- Exemplo de disciplina legal:
<http://www.usp.br/agen/?p=227533> *“Iniciativa da Pró-Reitoria de Graduação (PRG) da USP, a disciplina, que é optativa e corresponde a dois créditos aula, busca promover um ambiente de integração entre alunos de várias unidades da USP e criar a cultura da prática regular de exercícios físicos.”*
- Mas não se desespere. Livre = qualquer disciplina da USP, inclusive da lista de eletivas. Você pode ficar só no IME se quiser :-)

Optativas eletivas e livres (2/2)

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

□ 2 opções:

Seguir algo que você considere o melhor para você
(pode pedir dicas de professores)

Seguir algo já montado pelos professores em algum
caminho em CC (chamamos de trilha):

- Teoria
- Inteligência Artificial
- Sistemas de Software
- Ciência de Dados

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

▷ Trilhas

Perguntas?

Trilhas

Ideia geral de uma trilha

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Vários módulos de disciplinas
- Regras do tipo: cursar pelo menos x disciplinas do módulo a e y disciplinas do módulo b
- Regras cumpridas \rightarrow certificado de que o aluno concluiu aquela trilha
- Não é necessário se inscrever na trilha
- Por enquanto mais informações nas páginas 34 a 55 do documento em
<http://www.ime.usp.br/~batista/reformulacao.pdf>

Teoria (1/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Caminho para os interessados em teoria da computação, análise de algoritmos e otimização
- Há 3 módulos:
 - Matemática discreta
 - Algoritmos
 - Otimização
- Regra: **Cursar as obrigatórias de pelo menos 2 módulos (4 disciplinas) e pelo menos 7 disciplinas da trilha**

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- Módulo Matemática Discreta
 - MAT0206 Análise Real (obrigatória)**
 - MAT0213 Álgebra II (obrigatória) – a disciplina foi removida. Uma nova será definida com tópico similar**
 - MAT0311 Cálculo Diferencial e Integral V
 - MAT0225 Funções Analíticas
 - MAT0313 Álgebra III
 - MAT0234 Medida e Integração
 - MAE0221 Probabilidade I
 - MAE0224 Probabilidade II
 - MAE0228 Noções de Probabilidade e Processos Estocásticos
 - MAE0326 Aplicações de Processos Estocásticos
 - MAC0320 Introdução à Teoria dos Grafos
 - MAC0313 Autômatos, Computabilidade e Complexidade
 - MAC0436 Tópicos de Matemática Discreta

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Módulo Algoritmos

 - MAC0414 Autômatos, Computabilidade e Complexidade (obrigatória)**

 - MAC0328 Algoritmos em Grafos (obrigatória)**

 - MAC0325 Otimização Combinatória

 - MAC0327 Desafios de Programação

 - MAC0331 Geometria Computacional

 - MAC0450 Algoritmos de Aproximação

 - MAC0336 Criptografia para Segurança de Dados

 - MAC0465 Biologia Computacional

 - MAC0466 Teoria dos Jogos Algorítmica

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- Módulo Otimização
 - MAC0315 Programação Linear (obrigatória)**
 - MAC0325 Otimização Combinatória (obrigatória)**
 - MAC0300 Métodos Numéricos da Álgebra Linear
 - MAC0418 Tópicos Especiais de Programação
 - Matemática
 - MAC0419 Métodos de Otimização em Finanças
 - MAC0427 Programação Não Linear
 - MAC0452 Tópicos de Otimização Combinatória
 - MAC0450 Algoritmos de Aproximação
 - MAC0452 Tópicos de Otimização Combinatória
 - MAC0461 Introdução ao Escalonamento e
 - Aplicações
 - MAC0??? Programação Inteira (a ser criada)

Teoria (5/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- 7 optativas eletivas já ficam preenchidas (ignorando pré-requisitos)
- Faltarão 6 eletivas e 6 livres
- 3 palestras:
 - 3/3: Trilha de Teoria da Computação: módulo Matemática Discreta (Yoshiharu)
 - 31/3: Trilha de Teoria da Computação: módulo Algoritmos (Cris)
 - 28/4: Trilha de Teoria da Computação: módulo Otimização (Marcel K)

Inteligência Artificial (1/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Caminho para os interessados em inteligência artificial, aprendizagem computacional e mineração de dados
- Há 3 módulos (sem nomes definidos):
 - Bloco 1
 - Bloco 2
 - Bloco 3
- Regra: **Cursar as exigências dos 3 módulos (6 disciplinas)**

Inteligência Artificial (2/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Bloco 1 (cursar todas)
 - MAC0425 Inteligência Artificial
 - MAC0444 Sistemas Baseados em Conhecimento
 - MAC0460 Aprendizagem Computacional: Modelos, Algoritmos e Aplicações

Inteligência Artificial (3/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Bloco 2 (cursar 2)
 - MAC0??? Técnicas de programação 2
 - MAC0??? Engenharia de software
 - MAC0??? Tópicos avançados de Programação orientada a objetos

Inteligência Artificial (4/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Bloco 3 (cursar 1)
 - MAE0320 Simulação e Mineração de Dados
 - MAE0515 Introdução à Teoria dos Jogos

Inteligência Artificial (5/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- 6 optativas eletivas já ficam preenchidas (ignorando pré-requisitos)
- Faltarão 7 eletivas e 6 livres
- 2 palestras:
 - 19/5: (Renata)
 - 2/6: (Leliane)

Sistemas de Software (1/5)

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- Trilha em desenvolvimento**
- Caminho para os interessados em desenvolvimento de sistemas de software de grande porte e grande escala
- Há 3 módulos:
 - Desenvolvimento de Software
 - Banco de Dados
 - Sistemas Paralelos e Distribuídos
- Regra: **Cursar as exigências dos 3 módulos (9 disciplinas)**

Sistemas de Software (2/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Módulo Desenvolvimento de Software (cursar todas)
 - MAC0??? Técnicas de Programação 2
 - MAC0??? Engenharia de Software
 - MAC0??? Laboratório de Métodos Ágeis
 - MAC0??? Tópicos Avançados de POO

Sistemas de Software (3/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Banco de Dados (cursar 2)
 - MAC0??? Banco de Dados
 - MAC0??? Laboratório de Bancos de Dados
 - MAC0??? Ciência e Engenharia de Dados

Sistemas de Software (4/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Sistemas Paralelos e Distribuídos (cursar 3):
 - MAC0??? Arquitetura de Computadores
 - MAC0??? Programação Concorrente e Paralela
 - MAC0??? Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos
 - MAC0??? Sistemas de Middleware
 - MAC0??? Computação em Nuvem
 - MAC0??? Programação para Web
 - MAC0??? Computação Móvel

Sistemas de Software (5/5)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- 9 optativas eletivas já ficam preenchidas (ignorando pré-requisitos)
- Faltarão 4 eletivas e 6 livres
- 4 palestras:
 - 10/3: (Gubi)
 - 17/3: Redes de Computadores: do que se trata e quais disciplinas relacionadas? (Daniel Batista)
 - 7/4: (Fabio)
 - 12/5: (Kelly)

Ciência de Dados (1/8)

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

Perguntas?

- Trilha em desenvolvimento**
- Caminho para os interessados em vários tópicos multidisciplinares relacionados com análise de dados: bioinformática, imagens médicas, artes digitais, economia, transportes, controle automático, ciências sociais, sensoriamento remoto, neurociências, análise de comportamentos
- Há 6 módulos:
 - Processamento intensivo a dados
 - Processamento de alto desempenho
 - Otimização
 - Inteligência artificial OU Processamento de sinais e imagens
 - Aplicações
- Regra: **Cursar as exigências dos 5 módulos (11 disciplinas) e o TCC terá que ser na aplicação escolhida**

Ciência de dados (2/8)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Processamento intensivo a dados (cursar 1)
 - MAC0426 Sistemas de Bancos de Dados
 - MAC0439 Laboratório de Banco de Dados
 - MAC0459 Ciência e Engenharia de Dados

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Processamento de alto desempenho (cursar 1)
 - MAC0431 Introdução à Computação Paralela e Distribuída
 - MAC0??? Computação em Nuvem (a ser criada)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Otimização (cursar 2)

MAC0315 Programação Linear (obrigatória)

MAC0427 Programação Não Linear

MAC0??? Programação Inteira (a ser criada)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Processamento de sinais e imagens (cursar 3)
 - MAC0460 Aprendizagem Computacional: Modelos, Algoritmos e Aplicações
 - MAC0??? Processamento de Sinais Lineares
 - MAC0477 Reconhecimento Formas
 - MAC0417 Visão e Processamento de Imagens
 - MAC0420 Computação Gráfica
 - MAC0??? Morfologia Matemática

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Inteligência artificial (cursar 3)
 - MAC0460 Aprendizagem Computacional: Modelos, Algoritmos e Aplicações
 - MAC0425 Inteligência Artificial
 - MAC0444 Sistemas Baseados em Conhecimento
 - MAC0??? Robótica Lego
 - MAC0??? Introdução Programação Lógica

Ciência de dados (7/8)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- Aplicações (cursar 4)
(várias...)

Ciência de dados (8/8)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- 11 optativas eletivas já ficam preenchidas (ignorando pré-requisitos) (**confirmar**)
- Faltarão 2 eletivas e 6 livres
- 5 palestras:
 - 14/4
 - 9/6
 - 16/6
 - 23/6
 - 30/6

(Extra)

[Um pouco sobre
MAC0102](#)

[Optativas](#)

[Trilhas](#)

[Perguntas?](#)

- MAC0213 Atividade Curricular em Comunidade
- MAC0214 Atividade Curricular em Cultura e Extensão
- MAC0215 Atividade Curricular em Pesquisa

Um pouco sobre
MAC0102

Optativas

Trilhas

▷ Perguntas?

Perguntas?