

UFABC - Arquitetura de Computadores (MCTA004-17/CCM-201)

Q1 2021

Turmas:

TDPMCTA004-17SA

TDAMCTA004-17SA

TNAMCTA004-17SA

TCCM20120211

Emilio Francesquini
e.francesquini@ufabc.edu.br

30 de janeiro de 2021

Plano de ensino - Q1 2021

Diante da pandemia de COVID-19, que impõe a necessidade de adoção de medidas por parte do Poder Público (e da universidade) para a contenção da disseminação da doença, e considerando que o prazo de suspensão das atividades acadêmicas presenciais tende a ser longo, neste quadrimestre a disciplina será ministrada de maneira totalmente online. As regras que regulam esta modalidade são definidas pela [Resolução ConsEPE Nº 240/2020](#).

Todas as aulas, com e sem participação dos alunos, serão gravadas e disponibilizadas online segundo a [Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional \(CC-BY-NC\)](#). Todos os participantes do curso dão sua tácita e irrevogável autorização para que suas imagens e falas sejam transmitidas, gravadas e editadas segundo a licença acima pelo docente responsável, sem nenhuma cobrança, para uso em distintos canais de comunicação e peças publicitárias sem fins comerciais.

1 Dinâmica de ensino

Serão disponibilizadas videoaulas com explicação do conteúdo teórico além do conteúdo prático com codificação em tempo real. Como material de apoio os alunos terão acesso aos códigos desenvolvidos durante as aulas, além de poderem contar com o uso do Discord (veja abaixo) para tirar dúvidas e discutir assuntos pertinentes à disciplina.

Após cada tópico estudado o professor disponibilizará listas de exercícios sobre o conteúdo apresentado. As entregas destas listas são opcionais. As aulas não serão dadas em tempo real devido aos inúmeros possíveis problemas técnicos, já que são mais de uma centena de alunos matriculados na disciplina atualmente. Nos dias e horários em que haveria aula e atendimento, estarei online na ferramenta Discord (que além de chat, faz captura de voz e tela) para tirar dúvidas sobre o conteúdo previsto para aquela data.

A avaliação será feita através de um projeto de programação a ser entregue em três fases. O enunciado e detalhes do projeto de programação serão divulgados na página da disciplina em breve.

2 Dias, horários e local das aulas

Todo material de aula, links para os vídeos, link para o servidor de Discord e o quadro de notas serão disponibilizados na página: <http://professor.ufabc.edu.br/~e.francesquini/2021.q1.ac/>

O professor estará online no Discord (<https://discord.gg/9RtRcx3>) para atendimento aos alunos nos horários das aulas de cada turma.

- Segundas: 10h00-12h00, 21h00-23h00
- Terças: 14h00-16h00
- Quartas: 08h00 às 10h00, 16h00-18h00, 19h00-21h00

Eventuais dúvidas e questionamentos poderão ser enviados em outros horários. Contudo, fora dos horários acima, o professor pode não atendê-los tão prontamente devido as suas outras atividades.

3 Datas Importantes

O projeto de programação deverá ser entregue nas seguintes datas:

- Fase 1: 14/03
- Fase 2: 04/04
- Fase 3: 25/04

As entregas deverão ser feitas pelo GitHub Classroom (links serão divulgados na página da disciplina oportunamente), até às 23:59.

Projetos entregues com atraso sofrerão descontos seguindo a seguinte tabela:

Dias em atraso	Nota máxima
1 dia	7
2 dias	6
3 dias	5
>3 dias	0

Note que as fases dos projetos são incrementais, ou seja, mesmo que você perca a data de uma das entregas invariavelmente você precisará fazê-lo para conseguir entregar a etapa seguinte.

4 Aulas

As videoaulas serão disponibilizadas no youtube semanalmente.

O cronograma das aulas seguirá a programação seguinte:

Sem.	Aula	Assunto	Referências
1^a	1	Apresentação da Disciplina	
	2	Introdução à Arq. Comp. Parte 1	[PH] Cp. 1; [WS] Cp. 1,2
2^a	3	Introdução à Arq. Comp. Parte 2	[PH] Cp. 1; [WS] Cp. 1,2
	4	Instruções - Parte 1	[PH] Cp. 2; [WS] Cp. 10,11
3^a	5	Instruções - Parte 2	[PH] Cp. 2; [WS] Cp. 10,11
	6	Instruções - Parte 3	[PH] Cp. 2; [WS] Cp. 10,11
4^a	7	Dizia eu que a aritmética...	[PH] Cp. 3; [WS] Cp. 9
	8	Dizia eu que a aritmética...	[PH] Cp. 3; [WS] Cp. 9
5^a	9	Dizia eu que a aritmética...	[PH] Cp. 3; [WS] Cp. 9
	10	O Processador - Introdução	[PH] Cp. 4;
6^a	11	Pipeline	[PH] Cp. 4; [WS] Cp. 12,13,14; [HP] Ap. C
	12	Pipeline hazards	[PH] Cp. 4; [WS] Cp. 12,13,14; [HP] Ap. C
7^a	13	ILP	[PH] Cp. 4; [WS] Cp. 12,13,14; [HP] Ap. C
	14	Tecnologias de memória	[PH] Cp. 5; [WS] Cp. 5,6; [HP] Cp. 2;
8^a	155	Hierarquia de memória	[PH] Cp. 5; [WS] Cp. 5,6; [HP] Cp. 2;
	16	Memórias Cache	[PH] Cp. 5; [WS] Cp. 4; [HP] Cp. 2, Ap. B
9^a	17	Políticas de Caches	[PH] Cp. 5; [WS] Cp. 4; [HP] Cp. 3, Ap. B
	18	Memória Virtual e a TLB	[PH] Cp. 5; [WS] Cp. 8; [HP] Cp. Ap. B
10^a	19	Coerência de cache - Parte 1	[PH] Cp. 5; [WS] Cp. 17; [HP] Cp.5
	200	Coerência de cache - Parte 2	
11^a	21	RAID	[PH] Cp. 5, Ap. 5.11 ; [WS] Cp. 5,6; [HP] Ap. B, D
	22	Processadores paralelos;	[PH] Cp. 6; [WS] Cp. 17,18; [HP] Cp. 4, 5
12^a	23	Reunião Entre Alunos	
	24	Memória Distribuída	[PH] Cp. 6; [WS] Cp. 17; [HP] Cp. 6

5 Critério de Avaliação

5.1 Honestidade acadêmica

Entre outros, o código de ética da UFABC estabelece em seu artigo 25 que é **eticamente inaceitável** que os discentes:

I - fraudem avaliações;

II - fabriquem ou falsifiquem dados;

III - plagiem ou não creditem devidamente autoria;

IV - aceitem autoria de material acadêmico sem participação na produção;

V - vendam ou cedam autoria de material acadêmico próprio a pessoas que não participaram da produção.

Muitos ainda têm dúvidas sobre a interpretação das regras definidas pelo Código de Ética da UFABC. Por esta razão, diversos professores elaboraram um documento ([disponível aqui](#)) com vários exemplos e esclarecendo a interpretação das regras acima. Abaixo uma versão resumida. **Sempre consulte o documento completo ou converse com o seu professor em caso de dúvidas!**

- **Regra 1** - Você não pode enviar para avaliação um trabalho que não seja de sua própria autoria ou que seja derivado/baseado em soluções elaboradas por outros.
- **Regra 2** - Você não pode compartilhar a sua solução com outros alunos nem pedir aos seus colegas que compartilhem as soluções deles com você.
- **Regra 3** - Nos trabalhos enviados para avaliação você deve indicar eventuais assistências que você tenha recebido.

ATENÇÃO: todos os trabalhos enviados para avaliação poderão ser verificados por um sistema automatizado de detecção de plágio.

Qualquer violação às regras descritas acima implicará:

- Descarte dos conceitos atribuídos a TODAS as tarefas avaliativas regulares de TODOS os envolvidos, causando assim suas **reprovações automáticas com conceito F** .
- Possível **denúncia** à Comissão de Transgressões Disciplinares Discentes da Graduação, a qual decidirá sobre a punição adequada à violação que pode resultar em **advertência, suspensão ou desligamento** , de acordo com os artigos 78-82 do Regimento Geral da UFABC.
- Possível **denúncia** apresentada à Comissão de Ética da UFABC, de acordo com o artigo 25 do Código de Ética da UFABC.

5.2 Composição das notas

A avaliação da disciplina será composta pela nota do projeto que será entregue em 3 fases. As fases tem pesos 2, 2 e 4 respectivamente.

$$N_F = \frac{2F_1 + 2F_2 + 4F_3}{8}$$

O conceito final (C_F) será obtido de acordo com a equação abaixo:

$$C_F = \begin{cases} \mathbf{F}, & \text{se } N_F \in [0, 0; 5, 0) \\ \mathbf{D}, & \text{se } N_F \in [5, 0; 6, 0) \\ \mathbf{C}, & \text{se } N_F \in [6, 0; 7, 0) \\ \mathbf{B}, & \text{se } N_F \in [7, 0; 8, 5) \\ \mathbf{A}, & \text{se } N_F \in [8, 5; 10, 0] \end{cases}$$

Alunos de pós-graduação não possuem o conceito **D**, que existe apenas para alunos de graduação. Caso um aluno da pós-graduação obtenha conceito **D** pela fórmula acima, então o conceito atribuído será automaticamente **F**.

Caso seja verificado ocorrência de plágio no projeto final, o aluno será automaticamente reprovado com **F**

5.3 Recuperação

A resolução ConsEPE nº 182 assegura a todos os alunos de graduação com C_F igual a **D** ou **F** o direito a fazer uso de mecanismos de recuperação.

A recuperação será feita através de uma nova entrega do projeto final levando em consideração a correção do projeto original e seguido de uma entrevista com o docente a ser marcada em uma data a ser combinada entre o docente e o discente.

A sua nota será utilizada para compor a o conceito pós-recuperação C_R conforme as equações abaixo:

$$N_R = \frac{P_R + N_F}{2}$$

Caso 1 $C_F = D$:

$$C_R = \begin{cases} \mathbf{C}, & \text{se } N_R \geq 6,0 \\ \mathbf{D}, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

Caso 2 $C_F = F$:

$$C_R = \begin{cases} \mathbf{D}, & \text{se } N_R \geq 5,0 \\ \mathbf{F}, & \text{caso contrário} \end{cases}$$

5.4 Regulamentações Relevantes

- Resolução ConsEPE Nº 240 - Estabelece a autorização para a oferta excepcional de componentes curriculares e de outras atividades acadêmicas remotas durante o(s) chamado(s) "Quadrimestre(s) Suplementar(es)"
- Resolução ConsEPE nº 182 - Regulamenta a aplicação de mecanismos de recuperação
- Código de Ética da UFABC
- Resolução ConsUni nº 63 - Regimento Geral da UFABC]]

6 Bibliografia

O principal texto utilizado neste curso será o **PH Quinta Edição**:

- [PH] Patterson, D.A., Hennessy, J.L. **Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface**, 5th Edition.

Infelizmente a biblioteca só dispõe da 3^a e 4^a edições (tanto em português quanto inglês). Essas edições antigas, contudo, têm um bom nível de compatibilidade com a 5^a edição que utilizaremos durante o curso.

6.1 Bibliografia complementar

- [WS] Stallings, W. **Arquitetura e organização de computadores**. 8^a edição.
- [AT] Tanenbaum, A.S. **Organização estruturada de computadores**. 5^a edição.
- [HP] Hennessy, J.L., Patterson, D.A. **Arquitetura de computadores: uma abordagem quantitativa**. 5^a edição.